١٦٩
السنة الرابعة ٢٠/ ٦/ ١٩٧٤
تصدر كل خميس
ج.م.ع



م

المعرفة

معدات "الجزء الثانى"

أجهزة الرفع

إن الصورة العامة التى رسمناها للقراء فى الفصل الخاص بالأدوات الصناعية ، قد أخذت تتسع تدريجا ، حتى شملت ، باستمرارنا فى استكمالها ، الأجهزة والآلات . التى نخشى ألا تنطبق عليها تسمية «الأدوات» . إلا أن المعرفة ، من ناحية أخرى ، أمر لا غنى عنه . وبالذات معرفة كافة أنواع الأدوات، والعدد ، والآلات الأساسية التى يستخدمها الإنسان فى عمله . وقد وضعت جميعها معا ، فى معرض متكامل .

وعلى ذلك ، نقدم الآن أجهزة الرفع ، التى تشكل مجموعة مفيدة من الآلات التى تستخدم بالعشرات فى كثير من النواحى . وكما يستدل من التسمية ذاتها ، فإن هذه المجموعة هى الخاصة بآلات الرفع (وأيضا الإزاحة الجانبية) للأحمال المتنوعة .

الرافعة الصغيرة "الكوريك"

ومن الأفضل أن يقال لها « الرافعة الميكانيكية » ، وهى تستخدم فى رفع أثقال كبيرة ، لارتفاعات صغيرة .

وهى تتكون أساسا من كتلة معدنية مدرجة بأسنان ، تجرى عليها عجلة مدرجة بدورها ، أو أسطوانة مضلعة .

وتتحرك العجلة أو الأسطوانة بوساطة يد . وبدوران إحداهما ، ترتفع الكتلة المعدنية أو تنخفض .

وتستخدم الرافعة الصغيرة على وجه الخصوص ، فى رفع السيارات التى يراد إصلاحها فى الطريق .

رسم كروكى يبين الطريقة التى تعمل بها الرافعة الصغيرة

رافعة

المطرقة المائية

المطرقة المائية لها نفس خصائص واستخدامات الرافعة الصغيرة ، إلا أنها أكثر منها قوة . وتصلح لرفع أثقال أضخم . مثل الجسور المعدنية ، وغير ذلك من الهياكل الكبيرة .

ويقوم هذا الجهاز أساسا على قانون فيزيائى للعالم الفرنسى پاسكال ، ومنه سمى قانون پاسكال Pascal . ويقول هذا القانون إن الضغط الذى يقع على جزء من سطح سائل محصور فى إناء مغلق ، ينتقل بنفس الكثافة إلى جميع الاتجاهات (وبالتالى إلى الناحية المضادة لجميع جدران الإناء) .

سطح رافع — ذراع

مطرقة مائية

دفعة ٥٠ كجم — ضغط كيلو واحد — سطح ١٠ سم² — مساحة ٥٠٠ سم² — أسطوانة كبيرة — أسطوانة صغيرة

ولهذا السبب ، فإننا إذا أخذنا إناء مشابها للمبين فى الرسم المجاور ، وعرضناه لضغط مقداره كيلو جراما واحدا يقع على المكبس الأصغر (مساحته ١٠ سم²)، فإن هذا الضغط يظهر بنفس الكثافة أيضاً على المكبس الأكبر . فإذا كانت مساحته ٥٠٠ سم² ، كان الضغط لدينا مساويا كيلو جراما واحدا فى كل سم² على كل ١٠ سم² ، أى تكون لدينا قوة إجمالية قدرها ٥٠ كيلو جراما .

وهكذا تعمل المطرقة المائية : يتم إحداث الضغط الصغير ، عن طريق ذراع تحرك مكبسا فوق السائل (زيت) الذى تحتوى عليه أسطوانة صغيرة . فيتحول هذا الضغط إلى أسطوانة أكبر ، مما يجعله يتضاعف عدة مرات .

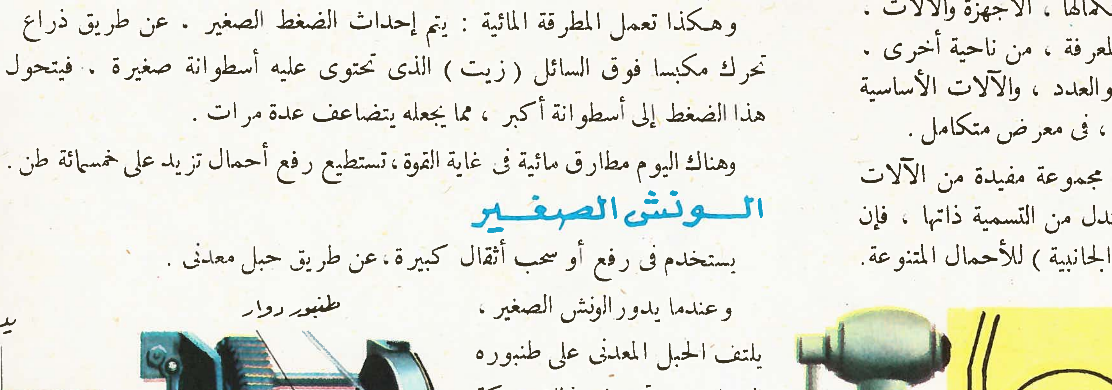
وهناك اليوم مطارق مائية فى غاية القوة، تستطيع رفع أحمال تزيد على خمسمائة طن .

الونش الصغير

يستخدم فى رفع أو سحب أثقال كبيرة ، عن طريق حبل معدنى .

وعندما يدور الونش الصغير ، يلتف الحبل المعدنى على طنبوره الدوار ، وتحدث بذلك حركة انتقال الثقل أفقيا أو عموديا .

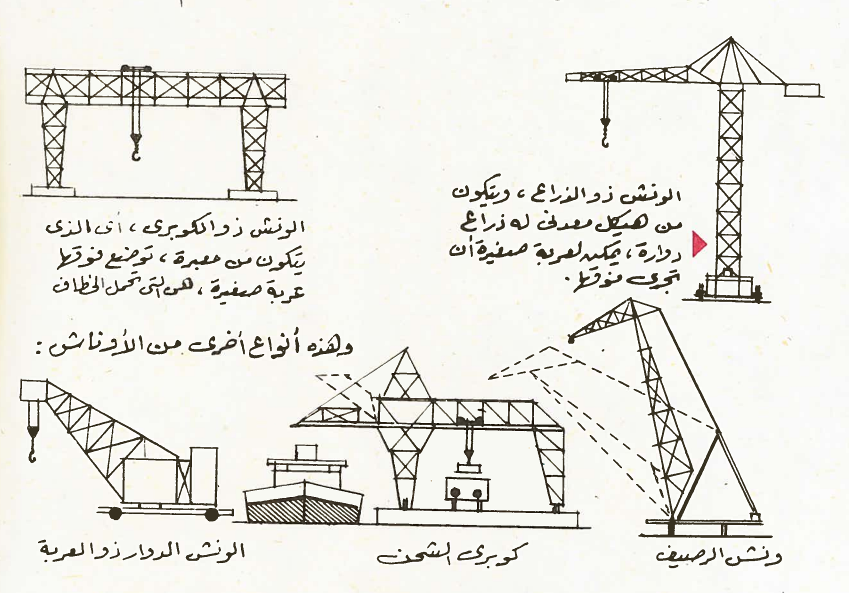
ويمكن تشغيل الأوناش الصغيرة باليد ، أو بوساطة محرك كهربائى أو بخارى .



الونش الكبير

الونش الكبير إحدى الآلات الأساسية فى النشاط الذى يقوم به الإنسان ، فهو يستخدم لرفع وتحريك أثقال هائلة . ولكى يقوم الونش الكبير بعمليات الرفع ، فإنه يعتمد على جهاز يشبه جهاز الونش الصغير . وفى عمليات تحريك الأثقال جانبيا ، فإنه مزود بذراع متحركة تدور حول نفسها ، وقد تجرى على قضبان . والأنواع الصغيرة من هذه الأوناش ، يمكن تشغيلها بالأيدى ، أما الأنواع الكبيرة فلابد لها من محرك كهربائى .

وهناك نوعان أساسيان من هذه الأوناش . هما الموضحان فى الرسم :



البروتستانتية

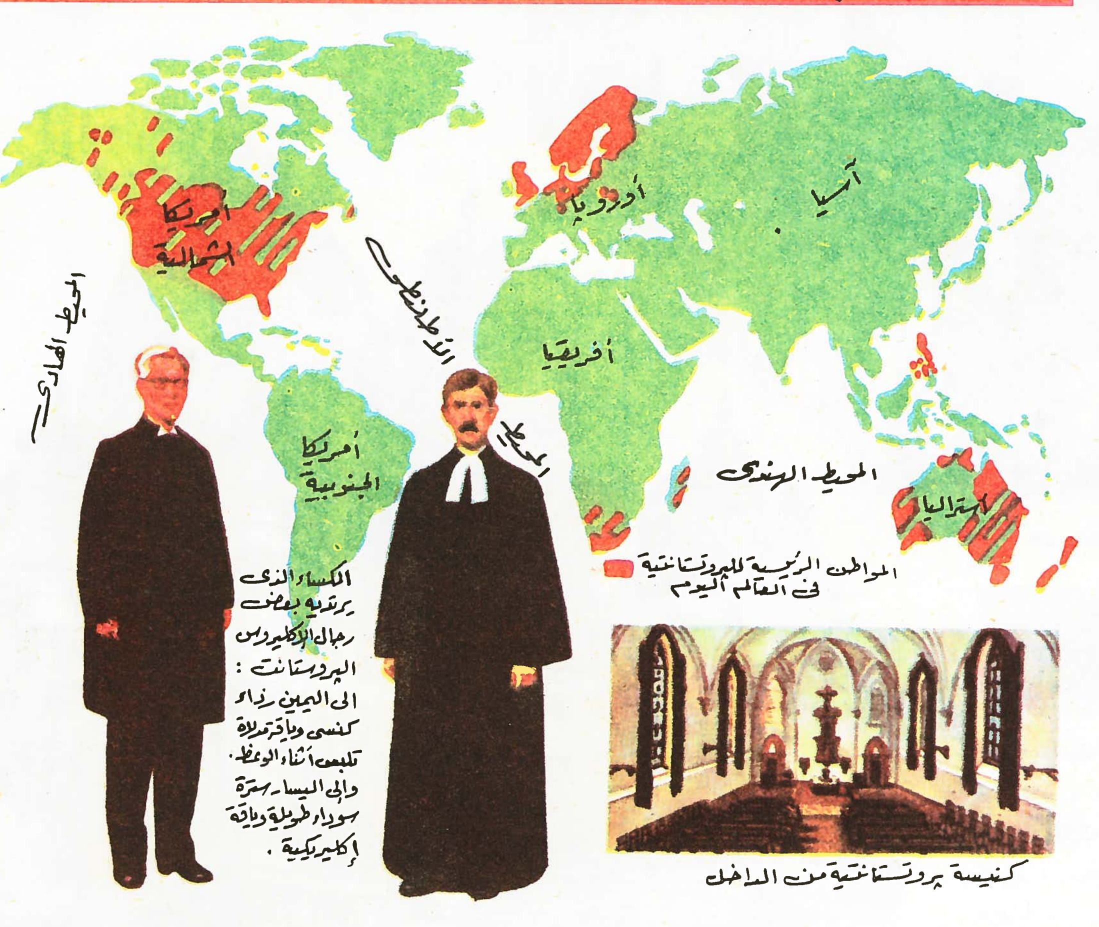
ليست هناك تسمية واحدة للمسيحية ، إذ أن المسيحيين يمكن أن يكونوا من الرومان الكاثوليك ، أو الأرثوذوكس ، أو المنشقين Nonconformist (وخاصة عن كنيسة انجلترا) ، وهكذا . ومن بين التقسيمات القائمة فى الديانة المسيحية ، البروتستانتية Protestantism .

إن البروتستانتية ليست ديانة بالمعنى الدقيق ، إذ لا توجد « مجموعة قواعد وأحكام » تميزها عن غيرها من المسميات المسيحية الأخرى . وبدلا من ذلك ، هناك عدة مذاهب بروتستانتية — مثل مذهب البريزبيتريان Presbyterianism ، والمذهب الأنجليكانى Anglicanism — قد يختلف أعضاؤها فى المسائل الأساسية ، كضرورة رسامة القسس مثلا . بل إنه حتى القسس الأنجليكان ، قد يختلفون حول مسائل عقائدية ، وحول سلوكهم تجاه الرب ، كما شوهد بصدد نشر كتاب أسقف وولويتش عام ١٩٦٣ ، المسمى « الإخلاص للرب Honest to God » .

ما هى إذن البروتستانتية ؟ إن الكلمة ذاتها تعنى شيئين ، الأول أنها تعنى « الاحتجاج Protesting » ضد فكرة معينة . وقد ظهر استخدام هذه الكلمة لأول مرة بهذا المعنى عام ١٥٢٩ ، حينما « احتج » جماعة من الزعماء الجرمان ، ضد المرسوم الإمبراطورى المسمى The Imperial Diet of Spiers ، والذى كان يعارض التغييرات الدينية ، والذى أمر بالتسامح إزاء القداس الكاثوليكى The Catholic Mass فى كل أجزاء الإمبراطورية . والمعنى الثانى ، هو « الإشهاد The Protestation » على عقيدة أو إيمان ، فمن واجب البروتستانتى أن « يشهد » الناس على إيمانه .

المذهب البروتستانتى

إن البروتستانتى هو الذى يتبع إحدى الكنائس التى تؤسس عقيدتها على مبادئ الإصلاح الدينى . وتنبع أهم المعتقدات والاتجاهات البروتستانتية ، من الحركة الكبرى التى بدأت عندما قام مارتن لوثر بتعليق نظرياته الخمس والتسعين ، على باب كاتدرائية ويتنبرج عام ١٥١٧ . إن لوثر قد لقن فى الأطروحات التى تقدم بها ، أنه فى الأمور المتعلقة باللاهوت ، فإن الناس جميعا سواسية ، إلى حد ما . فكل إنسان على ظهر الأرض ، مسئول عن إنقاذ روحه ، وله من كلمة الرب المسطرة فى الكتاب المقدس ، ما يساعده على ذلك . ومن واجب المسيحى نشدان الحقيقة وسبل الخلاص فى الكتاب المقدس . لقد وجد لوثر أن الإنسان يبرأ من الإثم « بالإيمان وحده » .



الكساء الذى يرتديه بعض رجال الإكليروس البروتستانت : إلى اليمين رداء كنسى وياقة مدلاة تلبس أثناء الوعظ . وإلى اليسار سترة سوداء طويلة وياقة إكليريكية .

كنيسة بروتستانتية من الداخل

ونستطيع أن نرى هنا ، فى الإصلاح الدينى اللوثرى ، القواعد الأساسية للبروتستانتية . فهى ، أول كل شئ ، تؤكد الصلة الشخصية بين الإنسان والرب . ثم يلى هذا ، الاتجاه إلى الكتاب المقدس لطلب الهداية والإرشاد إلى طريق الخلاص . ولقد كان من أثر هذه الحماسة المتقدة فى الدعوة مباشرة ، إلى كلمة الرب (أكثر من الالتجاء إلى التفسيرات الملقنة والتعاليم اللاهوتية الشكلية) ، أن أطلقت على البروتستانتية بسهولة بالغة فى عهد الإصلاح الدينى كلمات وتعاريف مثل Evangelicalism و Confessionalism ، ومازالت هذه المسميات قائمة حتى اليوم .

وفى عهد الإصلاح الدينى ، لم يعمد البروتستانت الأوائل أمثال لوثر وجرانمر Granmer إلى الانشقاق عن روما عن قصد ، فقد ظلوا حتى وقتئذ يعدون أنفسهم أعضاء فى نفس الكنيسة الوحيدة الحقة ، التى كانت قائمة منذ عهد المسيح . ولكن بعد أن تولى مجمع ترنت الكنسى The Council of Trent تحديد العقيدة الرومانية الكاثوليكية ، أصبح واضحا بصورة متزايدة ، أن هناك ، فى الواقع ، عددا من المذاهب الدينية المسيحية المختلفة فى أوروبا . وبحلول أواسط القرن السابع عشر ، كانت كلمة « بروتستانتى » متداولة بشكل عام واضح ، لتمييز المذاهب الإصلاحية الدينية مثل الأنجليكانية ، واللوثرية ، والكالفينية ، عن الكنيسة الرومانية الكاثوليكية .

عقائد مختلفة

لقد قيل على سبيل الازدراء إن « كل بروتستانتى يحمل إنجيله فى يده ، هو البابا بنفسه ولنفسه » . ومن الجلى حقاً ، أنه متى أخذ بمبدأ التفسير الفردى للكتاب المقدس ، فهناك متسع للتشعب الكبير فى الرأى حول مسائل معينة فى العقيدة . ومع ذلك فإن شطرا من العقيدة البروتستانتية ، يقول بأن الإنسان غير معصوم ، وهو لذلك قاصر عن الإدراك التام للحقيقة فى هذه الدنيا .

لقد تحدثنا إلى هذا الحد ، وكأن الكنائس البروتستانتية يبدأ تاريخها منذ عهد الإصلاح الدينى ، وإنها بالطبع لكذلك ، من وجهة نظر واحدة . ولكن فريقا من البروتستانت ، يذهبون إلى أن البروتستانتية كانت دائما صورة من صور الكنيسة فى القرن الأول والقرن الثانى عشر ، كما فى القرن السادس عشر والقرن العشرين . فإن أولئك الذين « أشهدوا » على آلام المسيح ومكابداته ، واعتقدوا أنه من خلال موته قد نالوا الفداء استحقاقا للحياة الأبدية ، كانوا « بروتستانتيين » . ولقد كتب أحد الثقات البروتستانت يقول « إن المسيح ذاته قد بشر ببروتستانتية حقة » .

إحصائية تقديرية للأعداد الكبرى للمجتمعات البروتستانتية

	فى بريطانيا	فى العالم
أتباع لوثر	٣٠,٠٠٠	٧٢,٥٨٨,٥٥٩
المعمدانيون Baptist	٦٩٦,٠٠٠	٦٠/٥٠,٠٠٠,٠٠٠
كنيسة سكتلند (من البرزبيتريان)	١,٦٦٥,٠٠٠	٥٠/٤٥,٠٠٠,٠٠٠
الميثوديون Methodist	٢,٢٥٠,٠٠٠	٤١,٥٠٠,٠٠٠
الأنجليكان	٢٧,٦٩٧,٠٠٠	٤٠,٠٠٠,٠٠٠
الأبرشانية المستقلة Congregationalist	٤٩٥,٥٨٠	٦,٠٠٠,٠٠٠

إحصائية تقديرية للطوائف البروتستانتية فى العالم

أفريقيا	١٨,٩٥٦,٣٩٨
أمريكا	٨١,٦٥٥,٢٨٢
آسيا	٢٨,٣٧٠,٤١٨
أوروبا	١٢٦,٣٣١,٤٣٢
الأوقيانوسية	٨,٤٢٨,٢٥٣
	٢٦٣,٧٤١,٧٨٣

تاريخ الهند



غاندى يندد بالحكم البريطانى فى الهند. كان إخلاصه ومبادؤه السلمية، هما اللذان أكسبا

▲ معبد برلا الذى افتتحه غاندى عام ١٩٣٩

عندما نتحدث عن الهند كما كانت منذ آلاف السنين، يجب علينا أن ننسى الهند كما هى اليوم. إن الهند لم تصل إلى الدرجة التى يمكن معها وصفها بأنها دولة موحدة إلا فى القرن التاسع عشر، أما قبل ذلك، فقد تتابعت عليها الإمبراطوريات والحضارات المختلفة. وكانت أعظم هذه الحضارات، تلك التى كانت تتمركز فى الشمال، وقلما كانت تضم قبائل من الجنوب. والواقع أن البريطانيين هم الذين جمعوا، لأول مرة، كل أرجاء الهند تحت حكم واحد.

وبالرغم من أن البلاد كانت غير متحدة، إلا أن الكثير من حضارات الشمال، كانت على درجة عظيمة من التقدم. والواقع أن الهند، منذ خمسة آلاف سنة، كانت أكثر تقدما مما هى عليه الآن. ففى ذلك الزمن البعيد، كانت لدى الهند قوانين إنسانية، وفنانون مهرة، وإدارة محكمة، وجامعات، وعلاج طبى بالمجان، وذلك فى وقت لم يكن يسكن أوروبا فيه سوى قبائل من البربر. ومع ذلك، فإن تلك البداية المبكرة، كانت مقدمة لسنوات من الجور الأجنبى.

البوذية والهندوكية: عصر ذهبى

فى عام ٥١٦ ق. م.، غزا دارا البنجاب الشمالية، وبذلك صارت جزءا من الإمبراطورية الفارسية. وعلى هذا الأساس كان غزو الإسكندر الأكبر لها فى عام ٣٢٦ ق. م.، وقد سار فى اتجاه نهر السند، وأقام قاعدة بحرية قوية عند پاتالا Patala بالقرب من مصب النهر. ولكن الإسكندر توفى فى عام ٣٢٣ ق. م.، وتمكن واحد من أوائل الزعماء الهنود العظماء، وهو شندراجوپتا موريا Chandragupta Maurya، من طرد اليونانيين من البنچاب.

وقد شملت إمبراطورية شندراجوپتا معظم مناطق الهند الشمالية، وكانت له حكومة قديرة، وتنظيم إدارى محكم، لدرجة أنه اشتمل على نظام تسجيل المواليد والوفيات للرعايا الهنود. وكان حفيده أزوكا Asoka من أعظم الحكام فى تلك الحقبة المبكرة، وبعدما ولى أزوكا العرش بقليل، أثار حربا شرسة قتل فيها ١٠٠,٠٠٠ رجل. وقد أثرت فيه تلك الحرب، لدرجة أنه قرر مجانبة الحروب، وأخذ يكرس نفسه للدين، فتحول من الهندوكية Hinduism إلى البوذية Buddhism، وبذلك ارتقت هذه الديانة من مجرد مذهب صغير، إلى أن أصبحت دينا لإمبراطورية عظيمة. كان أزوكا هذا مبشرا نشطا، فبعث الإرساليات إلى جميع أرجاء الهند، وإلى مصر، وسوريا، وفوق ذلك إلى سرى لانكا (سيلان)، حيث لا تزال البوذية حية، بالرغم من اندثارها فى الهند منذ زمن طويل.

وفى نهاية القرن الثانى الميلادى، جاءت إمبراطورية كوشان Kushan الجديدة خلفا لإمبراطورية المور. والكوشانيون من البوذيين المخلصين لدينهم، وفى عهدهم امتدت البوذية إلى الصين. وفى تلك الفترة، كانت التجارة على درجة كبيرة من النشاط، وكان لفارس، واليونان، وروما، والصين، تأثير عميق على الثقافة الهندية.

وفى القرن الخامس، بدأت البوذية فى الهند فى الاحتضار، فقد كانت إمبراطورية جوپتا Gupta، وهى أعظم إمبراطوريات ذلك العصر، بل وعلى مدار تاريخ الهند القديم، كانت تدين بالهندوكية. وقد وصفها أحد الصينيين بعبارات رنانة: « وتبعا لما وصلنا من أخبارها، فإن الضرائب كانت خفيفة، ولم تكن تقر حكم الإعدام. وكانت العاصمة مما لا يمكن لبشر أن يبنيه ».

ولم يطل العهد بهذا العصر الهندوكى العظيم، بسبب غزوات قبائل الهون فى القرنين الخامس والسادس. فتفككت الإمبراطوريات العظيمة إلى دويلات صغيرة، كان الكثير منها، عشية الغزو الإسلامى، تحكمه طبقة من الأرستقراطيين يطلق عليهم اسم الراچپوتيين Rajputs، وكانوا يدعون بأنهم من سلالة قدماء المحاربين الهنود. وهنا كانت الهند قد وصلت إلى بداية مرحلة جديدة من السيطرة الأجنبية دامت ألف سنة، بدأت بالمسلمين، وانتهت بالبريطانيين.

الحكم الإسلامى: سلاطين دلهى

كان الغزو التالى للهند هو غزو العرب المسلمين. كان الهنود والعرب يتنافسون فى التجارة منذ القرن الثامن، ثم كانت الغزوات المتتالية على الهند، من العوامل التى ساعدت المسلمين على السيطرة عليها فى القرن الحادى عشر. كان الغزو العربى سهلا.



الهند استقلالها أخيراً

فالمسلمون كانوا شديدى التمسك بدينهم ، ومن جهة أخرى ، كان الهنود أنفسهم منقسمين إلى مذاهب دينية عديدة ، ولم يكن باستطاعة البلاد أن تبدى مقاومة كوحدة متماسكة . كانت مبادئ البوذية التى تدعو إلى المحبة والسلام ، قد أضعفت الروح الحربية لدى الهنود . أما العرب فكانت لديهم أحسن خيول العالم ، فى حين لم يكن الهنود يعتمدون إلا على الفيلة . وقد كانت هزيمتهم من العوامل التى أدت إلى الأحداث التى توالت على الهند بعد ذلك .

وفى عام ١٢٢٦ ، نودى بالمدعو ألطمش Altamsh سلطانا على الهند ، وكان الأول من ٢٦ حاكما مسلما شغلوا سلطنة دلهى . وكان من بينهم فيروز شاه (١٣٥١ — ١٣٨٨) ، الذى بذل جهدا واضحا فى إصلاح الأمور بالهند . وقد أدخل فيروز شاه ، إصلاحات تعد متقدمة كثيرا على مستوى عصره ، من ذلك أنه وضع خططا لنظم رى واسعة النطاق ، ورعى الفقراء ، وأنشأ مكاتب للعاطلين ، ورتب معاشات لبنات القتلى من الجنود . ولكن خلفاءه كانوا أقل تبصرا ، وبدأوا حملة اضطهاد عنيفة ضد الهندوكية . فأخذت المعابد الهندوكية والثقافة السنسكريتية فى الاضمحلال ، وكادت الروح المعنوية الهندية أن تنطفئ . ومهما يكن من أمر ، فقد كان حتميا بمجرد هبوط حدة الغزو ، أن تبدأ الثقافتان فى الامتزاج . وكانت أبرز النتائج التى أسفرت عن ذلك ، هى خلق لغة جديدة تعرف باللغة الأوردية Urdu . وقد كان سلاطين دلهى ، يشجعون الثقافة ، وبمرور الوقت غدا بلاطهم مركزا للمعارف . والأهم من ذلك ، أن تاريخ الهند بدأت كتابته لأول مرة .

إمبراطورية المغول العظيمة

غزا بابور Babur (الأسد) ، الهند واستولى على دلهى فى عام ١٥٢٥ . وبابور هذا من سلالة تيمور الأعرج وجنكيزخان . وخلال المائتى عام التالية ، سيطرت تلك الأسرة المغولية القوية على معظم الهند . وقد بلغت إمبراطورية المغول ذروة مجدها فى عهد أكبر (١٥٦٠—١٦٠٥) ، وهو من أبرز الشخصيات فى تاريخ الهند . كان أكبر أميا ، ولكنه كان يرعى الموسيقى ، والتصوير ، والشعر . وقد ألغى « ضريبة الفرد » ، التى ظلت مذلة للهنود زمنا طويلا ، كما بذل محاولة جبارة لنشر التسامح الدينى ، لدرجة أنه دعا ثلاثة من القساوسة الجزويت من جوا Goa ليحضروا « پرلمانه الدينى » . ولسوء الحظ ، فإن اضطهاد الهندوكيين تجدد بعد وفاته . وبالرغم من الآثار التى تميز بها العصر المغولى ، مثل العرش الموجود فى دلهى ، والمصنوع على هيئة طاووس ، والذى تقدر قيمته بمليون جنيه ، وكذلك ضريح « تاج محل » ، الذى يعد من أروع الإنشاءات المعمارية ، بالرغم من كل ذلك ، فإن المغول أهملوا حالة البؤس التى كانت تعانى منها البلاد فى مجموعها .

كان أكبر قد وطد السلام بالتحالف مع الراجپوتيين ، الذين كانوا مايزالون يتولون زعامة الهندوكية . وقد تميز خلفاؤه بقوة العزيمة ، وكما قال أحدهم « إنهم يصرون على أن يجعلوا الهند جديرة بالإسلام » . وقد أعيد فرض «ضريبة الفرد » ، وأهملت الزراعة ، مما أدى إلى حدوث أسوأ مجاعة شهدتها الهند فى تاريخها . كانت تلك السياسة سببا فى نهاية حكم المغول ، إذ تمكنت قبيلة ماراثا Maratha من الإطاحة بالإمبراطورية المغولية ، وكانوا بذلك آخر من حكم الهند قبل مجئ البريطانيين .

الحكم البريطانى : شركة الهند الشرقية

كانت البرتغال وفرنسا وانجلترا ، تتطلع بعين الطمع إلى ما فى الهند من إمكانيات تجارية ، وتوابل ثمينة . ولكن شركة الهند الشرقية التى تأسست فى عام ١٦٠٠ ، هى التى تمكنت أخيرا من فرض سيطرتها على التجارة . كان اهتمام البريطانيين بالهند ، فى البداية ، تجاريا بحتا ، تركز على كلكتا والبنغال ، ولكنه سرعان ما تطور إلى حكم البلاد بأكملها .

وفى عام ١٧٦١ انتزع روبرت كلايف ، پوندتشيرى من أيدى الفرنسيين . وفى ذلك الوقت ، كانت شركة الهند الشرقية قد أصبحت من القوة ، لدرجة أنه لم يمض على ذلك خمس سنوات ، حتى هاجم حاكم البنغال كلكتا ، وسجن ١٤٦ من الأوروپيين فى سجن يعرف باسم بلاك هول ، مات منهم ١٢٣ . فقام كلايف بالاستيلاء على البنغال ، وكان أول حاكم يعين عليها فى عام ١٧٥٨ . وقد أخذ حكم شركة الهند الشرقية يمتد تدريجيا حتى شمل البلاد بأكملها ، كانت الممالك فى بداية الأمر تنطوى تحت نفوذ الشركة باسم التحالف معها ، ثم ، ونتيجة لسياسة « الانقضاء » ، وهى التى كانت تمنع الأمراء الذين لا وريث لهم من تعيين خلفائهم ، كانت ولاياتهم تخضع بعد ذلك للنفوذ البريطانى . كانت الشركة فى بداية الأمر ، تتحرج من التدخل فى الحياة الخاصة للهنود ، ثم أخذت تعمل تدريجيا على إدخال الإصلاحات ووسائل المدنية الحديثة فى البلاد ، من ذلك أن اللغة الإنجليزية أدخلت فى التعليم العالى ، وألغيت تقاليد حرق الأرامل Suttee (السوتى) . وفى عام ١٨٣٣ ، ألغى احتكار الشركة ، وأصبح من حق أى مواطن بريطانى أن يتاجر مع الهند . لم تكن الشركة قادرة على إدارة كل البلاد ، ولذلك فلم يكن هناك مفر ، من تولى الحكومة البريطانية زمام الحكم إن عاجلا أو آجلا ، ولاسيما بعد الثورة التى قامت بها قوات الشركة أثناء الفتنة التى حدثت فى عام ١٨٥٧ ، مما جعل هذا الإجراء ضرورة عاجلة . وفى عام ١٨٥٨ ، صدر تشريع برلمانى ينص على أن يكون حكم الهند باسم التاج مباشرة .

حكم التاج والاستقلال

مهد حكم نواب الملكة ڤكتوريا للهند ، طريق الحكم الذاتى . كانت قوانين المجالس الهندية الثلاثة التى صدرت فى الأعوام ١٨٦١ ، ١٨٩٢ ، ١٩٠٩ ، والتى منحت الهنود مزيدا من الحرية فى إدارة بلادهم ، خطوة هامة فى سبيل الاستقلال . غير أن بريطانيا ، وإلى بداية الحرب العالمية الأولى ، لم تكن تنظر إلى هذه الخطوة كاحتمال عملى قريب ، فالجهل كان لا يزال متفشيا بين أغلبية السكان ، كما كان تعدد المذاهب والطوائف الدينية ، قد فرقهم إلى مجموعات صغيرة ، ولما جاءت الحرب ، غيرت هذه الأوضاع كلها . فقد التحق ما يزيد على ٥٠٠,٠٠٠ من الهنود بالقوات المسلحة ، وبلغت خسائرهم ٩٦,٠٠٠ . وفى العشرينات ، أخذت مطالب الحركة الوطنية تتزايد إلحاحا على لسان المؤتمر الوطنى الهندى بزعامة غاندى Gandhi . وأخيرا وفى عام ١٩٢٩ ، حدد المؤتمر أهدافه بالاستقلال التام . وفى الفترة بين الحربين ، حاولت الحكومة البريطانية جاهدة ، التوصل إلى تفاهم مع المؤتمر ، ولكن محاولاتها لم تكلل بالنجاح ، إلى أن كان الإسهام الذى قدمته الهند فى الحرب العالمية الثانية ، والذى تحملت فيه خسائر بلغت ١٨٠,٠٠٠ إصابة ، منها أكثر من ٢٤,٠٠٠ إصابة قاتلة . كان ذلك الإسهام ، يعنى أن الاستقلال لا يمكن أن يتأخر أكثر من ذلك .

غير أن مشكلة خطيرة برزت للعيان ، فبالرغم من أن غالبية سكان الهند من الهندوكيين ، إلا أنه توجد بها مجموعات إسلامية قوية فى الشمال . وكان الحل الوحيد لتلك المشكلة ، هو أن تكون تلك المجموعات دولة مستقلة خاصة بها . فكانت دولة الپاكستان Pakistan . وقد عارض كثير من الهنود فكرة انسلاخ پاكستان عن الهند ، مما أدى إلى قيام أحد المتعصبين باغتيال غاندى بعد إعلان استقلال الهند فى عام ١٩٤٧ بفترة قصيرة . ومن أهم المشاكل التى تواجه الهند اليوم ، هى النزاع القائم بينها وبين الصين حول الحدود . ولقد ظلت الحدود الهندية الصينية دائما بدون تحديد متفق عليه بين الطرفين ، فالصينيون يطالبون بعدة آلاف من الأميال المربعة فى شمال شرقى الهند . وقد بلغ النزاع أقصاه فى عام ١٩٦٢ ، عندما أغار الصينيون بقوات هائلة على الأراضى الهندية ، وإن كانت تلك القوات قد انسحبت فيما بعد .

مـــدن نيـــوزيلـــنـــد



عاصمة نيوزيلند التى سميت على اسم أول دوق لولنجتون ، كما ترى من تلال تينا كورى

وبما عرفت نيوزيلند New Zealand جيداً بصادراتها من الضأن ، والصوف ، والزبد ، وغير ذلك من منتجات الألبان ، والتى تقدر بنحو ٩٧٪ من هذه الصادرات . غير أنه لا يعمل فى الزراعة سوى سدس سكانها البالغ عددهم ٢,٨٦٠,٤٧٥ نسمة (إحصاء عام ١٩٧١) . ويعيش معظم النيوزيلنديين فى بلدان صغيرة ومدن ، يقع معظمها على الساحل ، أو على مقربة منه . وهذه المدن هى المراكز التجارية والصناعية التى تمد المزارع فى الداخل بحاجاتها . ولا توجد سوى خمس مدن يزيد عدد سكان كل منها على ١٠٠,٠٠٠ نسمة . إلا أن معظم المدن متسعه المساحة ، ذات تخطيط منتظم نمطى مستطيل ، وهو النمط الذى أصبح نموذجاً لنيوزيلند ، فكل منزل فى قطاعه الخاص من الأرض .

وتتناثر معظم مدن الجزيرة الجنوبية ، بصفة أساسية على الساحل الشرقى ، عند سفوح سلسلة من التلال والسلاسل الجبلية . وتقع كل من أوكلاند Auckland (وهى أكبر المدن)، وولنجتون Wellington العاصمة فى الجزيرة الشمالية ، الأكثر كثافة بالسكان . ولكل من هاتين المدينتين مدن توابع ، نشأت نتيجة نمو الصناعة فى نيوزيلند ، حيث أن حاجتها من المواد الأولية، كانت قد امتنعت عنها أثناء الحرب العالمية الثانية . وعلى أيه حال ، فإن النزوح إلى المدن، الذى كان ظاهرة تلفت الأنظار من قبل ، تدل الأمارات على أنه يتباطأ الآن ، وأن الحياة الزراعية قد رسخت أقدامها .

العاصمة

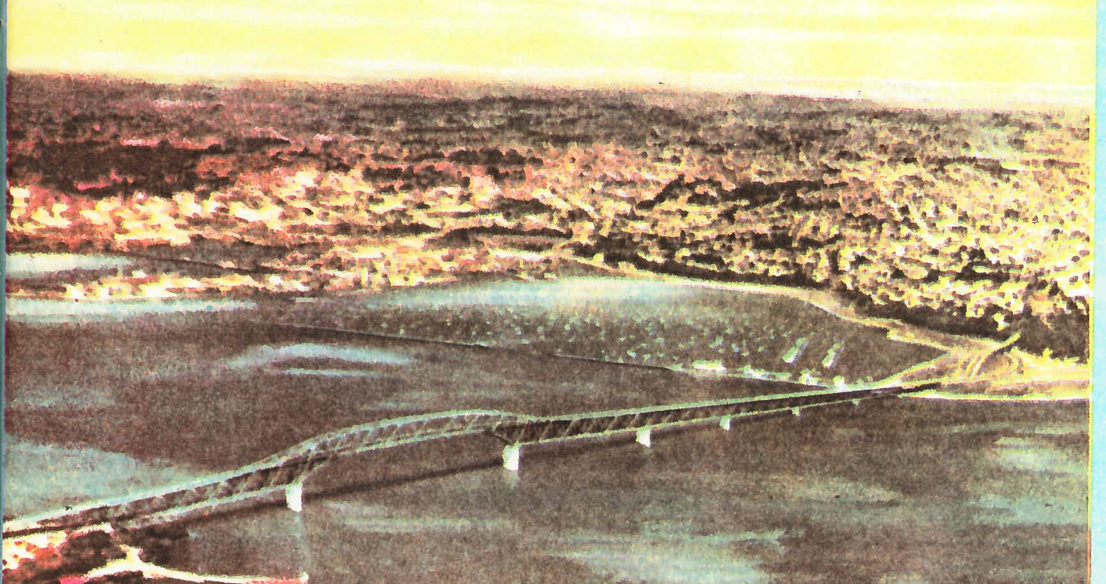
يبلغ عدد سكان ولنجتون ٣٢٣,٨٠٩ نسمة . وقد كانت ولنجتون أول محلة منظمة أسستها شركة نيوزيلند عام ١٨٤٠ ، وهو العام الذى وقع فيه زعماء الماؤرى معاهدة وايتانجى Waitangi ، معترفين بسيادة بريطانيا . وقد انتقلت إليها الحكومة عام ١٨٦٥ ، وكان مقرها من قبل أوكلاند ، وذلك بسبب مركز ولنجتون المتوسط، حيث تقوم على الطرف الجنوبى للجزيرة الشمالية ، ولا يفصلها عن عن الجزيرة الجنوبية سوى ممر مائى ضيق . وهناك معدية تعبر مضيق كوك عند بلنهايم Blenheim . إلا أنها معرضة للرياح الجنوبية الغربية الشديدة ، ومن ثم استمدت اسمها ولنجتون ذات الأعاصير Windy Wellington .

وتقع المدينة فوق خليج لامبتون Lambton ، إلى الغرب من ميناء نيكولسون Nicholson ، وهو أحد موانىء العالم المقفلة الرائعة . وتحف مبانى الحكومة بجانبى لامبتون كواى ، وهو أهم شوارع المدينة ، ويفصلها عن المرفأ مساحة من الأرض استصلحت ، وشيدت عليها مبانى المركز التجارى . ويقع متحف الدومنيون الذى يضم مجموعة من كنوز الماؤرى ، فوق مرتفع من الأرض بعيداً عن الجزء الرئيسى من المدينة ، كما يقع أيضاً متحف الفنون الوطنى. وقد شيد كل منهما تذكاراً للحرب.

وقد منعت طبيعة الأرض المرتفعة الوعرة ، التى تقع خلف المدينة مباشرة، امتداد المبانى، ومن ثم فهى تتركز فى الجزء الجنوبى من المدينة ، على طول الساحل ، حول خليج أيلاند ، وخليج ليال Lyall ، وخليج إيڤانز Evans حتى سيتون Seatoun ، كما ترقى المبانى وادى هت Hutt. وقد قامت مدينة تابعة جديدة هى هت فى هذا الوادى، وتضم الآن ١٠٥,٦٠٠ نسمة.

ويوجد مطار نيوزيلند الدولى فى رونجوتاى Rongotai ، على بعد ١٠ كيلومترات من ولنجتون . وتصل المعديات الجزيرتين يومياً ، وتمر كل طرق نيوزيلند الحديدية والبرية والبحرية على ولنجتون ، قبل أن تذهب إلى غايتها من المدن الأخرى .

أوكلاند ، المدينة الشمالية كما ترى من الجو ، ويرى جسر المرفأ الشهير





وسط مدينة كريستشيرش ، فى الجزيرة الجنوبية كما يرى من الجو . وهى تقع على نهر آفون مثل سميتها هامپشاير فى انجلترا

ميناء دولى

بينما تتركز الإدارة فى ولنجتون ، فإن التجارة تتركز فى أوكلاند . وموقعها على المحيط الهادى ، على الطرق الملاحية العالمية ، يجعلها على اتصال بالعالم الخارجى . وأوكلاند هى أكبر مدن نيوزيلند . ويبلغ عدد سكانها ٦٩٨،١٤٥ نسمة ، وكانت عاصمة البلاد منذ نشأتها عام ١٨٤١ حتى عام ١٨٦٥ . وتتركز بها مصانع تجميد اللحوم وتعليبها ، ومصانع النسيج والأحذية ومصانع تمشيط الصوف ، وتكرير السكر ، والمعلبات . وهى مركز هام للأسطول ، وفى مرفئها تسهيلات رائعة .

وقد بنيت المدينة على أضيق جزء من الجزيرة الشمالية ، بين مياه مرفأ وايتماتا Waitemata العميقة فى الشرق ، ومياه مرفأ مانوكاو Manukau الضحل فى الغرب . وترتفع فوهات البراكين فجأة وسط سهول أوكلاند ، ولكن أوكلاند بعكس ولنجتون لاتحدها سلاسل جبال عن الامتداد فى كل اتجاه فى السهل . وتضم أهم مساحات الفضاء فى المدينة الدومنيون ، وحلبة سباق الخيل فى إلرزلى Ellerslie . كما توجد حولها ضواحى ديڤونپورت ، وتاكاپونا ، وبركنهيد ، التى تقع على الجانب الشمالى من مرفأ وايتماتا ، وتربطها بالمدينة معديات عديدة . ومن أهم مناظر الجزيرة الشمالية ، جسر مرفأ أوكلاند ، وهو ثانى جسر فى نصف الكرة الجنوبى .

مدينة إنجليزية

تقع مدينة كريستشيرش Christchurch (٣٠٢،٠١٤ نسمة) مثل سميتها فى هامپشاير بانجلترا على نهر آفون . وهى معروفة بوصفها المركز الثقافى والتجارى للجزيرة الجنوبية . وهى تفخر بكلية كنتربرى (جزء من جامعة نيوزيلند) ، وكلية كريست (وهى مدرسة ثانوية تقليدية للبنين أنشئت عام ١٨٥١ ، على غرار المدارس الإنجليزية الخاصة من الناحيتين المعمارية والأكاديمية) ، ومدرسة الآداب وغيرها من المدارس .

وقد شيدت مدينة كريستشيرش على مسطح فسيح مستو من الأرض فى سهل كانتربرى Canterbury ، وهى ذات شكل إنجليزى لا يمكن أن يخطئه المرء ، أكثر من أى مدينة أخرى فى نيوزيلند . وقد أسستها عام ١٨٥٠ مجموعة من الأنجليكيين المتزمتين ، يعرفون باسم حجاج كانتربرى . وتنهض وسط الميدان الرئيسى بها كنيسة أنجليكانية ذات برج مرتفع . وتتفرع من هذا الميدان بقية شوارع المدينة ، على الطريقة النيوزيلندية النمطية . وهذه الشوارع تضيق وتتزاحم فى شرق المدينة ، ولكنها أكثر اتساعاً فى جزئها الحديث .

ومدينة كريستشيرش ، مركز سهل كانتربرى ، وبها مصانع للزبد ، والجبن ، والمعلبات ، والمخصبات . وقد امتدت مبانيها حتى وصلت إلى البحر . ومميناؤها الذى يصدر ما تنتجه من لحوم وحبوب وأصواف ، هو ليتلتون Lyttelton ، ويبعد عن كريستشيرش بنحو ١٢ كيلومتراً ، تقطعها السكة الحديدية ، وهى من أوائل الخطوط التى مدت بنيوزيلند . ويخترق هذا الخط الحديدى نفقاً محفوراً فى تلال الميناء طوله ٢،٤ كيلومتر .

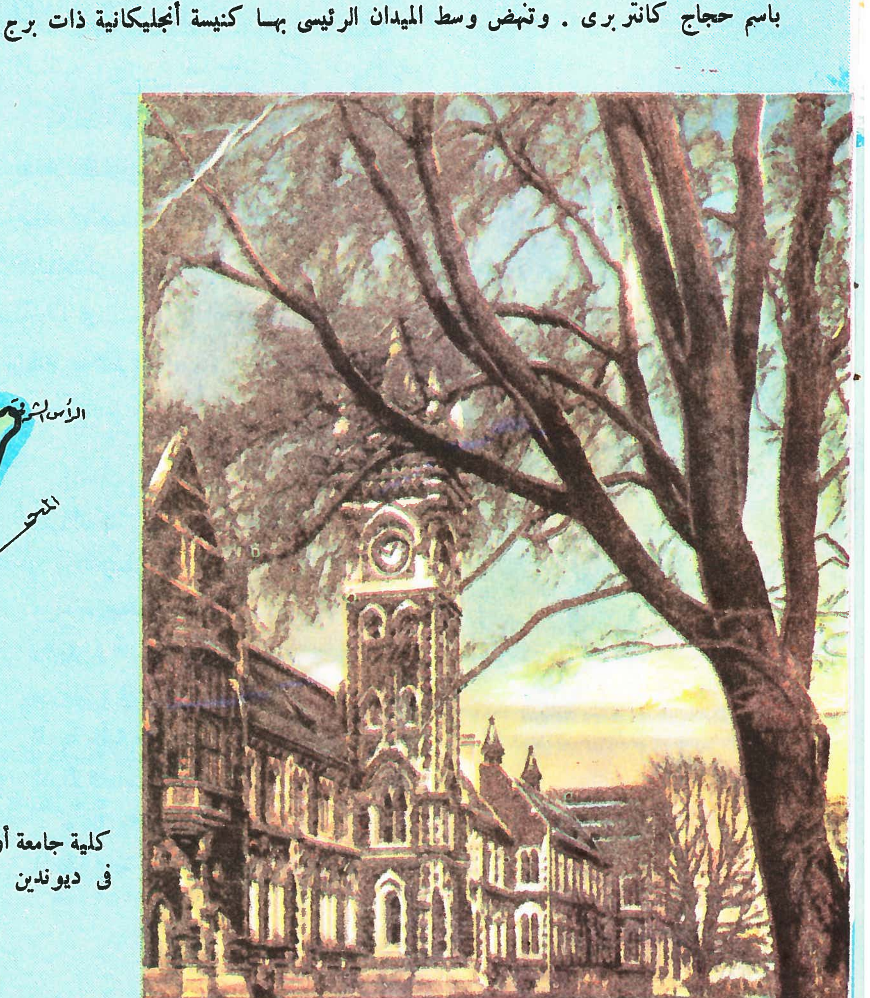
وتوجد فى كريستشيرش ، كما أن فى أوكلاند ، عدة متنزهات ، منها متنزة هاجلى Hagley Park بحديقته النباتية . كما بها متحف كانتربرى ، حيث يمكن مشاهدة بقايا المواMoa ، وهو طائر منقرض ضخم من فصيلة الكيوى .

محلة سكتلندية

وصلت مجموعة من المستوطنين الأسكتلنديين نيوزيلند عام ١٨٤٨ ، بقيادة الكاپتن وليم كارجيل William Cargil ، وابن أخ لروبرت برنز Robert Burns الشاعر ، وأسست ديوندين Dunedin ، الاسم الغالى Gaelic لإدنبره . وقد أسست المدينة عند رأس خليج عميق ، وسميت شوارعها على غرار أسماء شوارع العاصمة الأسكتلندية ، فأهم شوارعها هما شارع برنسز وشارع جورج . وتمتد ديوندين الآن حول الخليج حتى شاطئ المحيط .

وقد كانت ديوندين وقتاً ما أهم مدن نيوزيلند ، بعد اكتشاف الذهب فى أوتاجو Otago عام ١٨٦١ . إلا أن الذهب نفد خلال خمسين عاماً ، وأدى تطور الجزيرة الشمالية السريع ، إلى أن تفقد ديوندين ثروتها ونفوذها . وهى الآن مدينة صناعية ، عدد سكانها ١١٧،٧٩٣ نسمة ، تصدر منتجاتها من پورت تشالمرز Port Chalmers على بعد ١٠،٨ كيلومترات عند فم الخليج . وقد أدى حفر قناة فكتوريا ، إلى تمكين السفن المحيطية من الوصول إلى أرصفة ديوندين نفسها .

خريطة تبين مدن نيوزيلند



كلية جامعة أوتاجو ، فى ديوندين



مرتفعات سكتلند

بحيرة مارى فى مرتفعات كونتية روس وكرومارتى

تقع مرتفعات سكتلند شمالى خط يمتد على وجه التقريب من بحيرة لوموند Loch Lomond إلى أبردين . وصخورها من أقدم صخور بريطانيا ، يرجع العهد بها إلى ٣٠٠ مليون سنة مضت . وكانت يوما ما جزءا من جبال كاليدونيا الكبرى ، ولكن نظرا لحركات الأرض العنيفة ، تحطمت هذه الجبال وانهارت . وليست المرتفعات الحالية ، إلا مجرد بقايا تلك الجبال التى كانت شاهقة ذات يوم

ويقسم صدع أرضى كبير ، مرتفعات سكتلند إلى قسمين . ويعرف هذا الصدع باسم جلن الكبير The Great Glen أو جلن مور Glen More ، وتجرى فيه القناة الكاليدونية . وتقع إلى الشمال من هذا الوادى الكبير ، المرتفعات الشمالية الغربية ، وإلى الجنوب منه ، المرتفعات الجرامبية Grampian Highlands . وقد اتخذت هذه اسمها من تحريف اسم جبل جراوپيوس Mons Graupius ، وهو اسم المكان الذى هزم فيه أجريكولا الرومانى حاكم بريطانيا ، قبائل البكت Picts فى ساحة القتال . وتتكون المرتفعات الجرامبية من سلسلة من الهضاب المرتفعة ، تنحدر ببطء من قممها العالية الغربية بالقرب من بن نفيس Ben Nevis (١٤٦٩ مترا) نحو الجنوب الشرقى ، حيث المرتفعات أقل ارتفاعا . وتقطع الخوانق العميقة هذه الهضبة المستوية العالية ، التى يصل ارتفاعها من ٦١٠ إلى ١٠٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر . ومن بين تلك الخوانق أو الممرات Glens ، ممر لينى Leny ، وممر كليكرانكى Killiecrankie ، وسپتال أوف جلنشى Spittal of Glenshee .

وتحتوى المرتفعات الأسكتلندية ، على بعض من أروع المناظر الطبيعية فى العالم : الممرات ، والبحيرات ، والغابات ، والجبال التى يغطيها الضباب ، مما ألهم الأسكتلنديين حب بلادهم . وللأسف لم يتمكن كثير منهم من العيش فى المرتفعات ، فهى رغم جمالها ، لا تستطيع أن تقيم أود عدد كبير من السكان .

وهناك عدة أسباب لهذا . ففى المقام الأول ، عدم وجود موارد الفحم والحديد ، وصعوبة المواصلات . ومن ثم فهى ليست صالحة للصناعة الثقيلة . كما أن طبيعة الأرض الجبلية ، وقسوة المناخ ، لا تمكن السكان من الزراعة . ثانيا فهناك مساحات كبيرة من الصخور العارية الجرداء ، كما أن التربة إن وجدت ، فهى رقيقة غير منتجة ، ولا يغطيها إلا الحشائش والأحراج ، التى لا تصلح إلا لرياضة صيد الطيهوج Grouse والغزلان .

والعمل الوحيد الموجود فى معظم المرتفعات ، هو رعى الأغنام . وحتى هذا العمل ، فإنه يعد صعبا وشاقا . ففى أحسن أجزائها ، لا يكفى الرأس من الغنم أقل من ثلاثة أفدنة ، وفى بعضها الآخر ، لا يكفى الرأس أقل من عشرة أفدنة ، وأكثر من هذا ، فرأس من كل خمسة رؤوس من الغنم تنفق فى الشتاء ، بسبب تساقط الثلوج . والزراعة أفضل فى الجزء الشرقى من المرتفعات ، حيث الجو جاف ، والأرض أقل ارتفاعا . وهنا تربى الماشية ، وتزرع مساحات أكبر من الأرض .

وهناك أعمال أخرى بطبيعة الحال فى المرتفعات ، منها التشجير العلمى الذى تقوم به لجنة التشجير . وتشتهر المرتفعات بالويسكى وصوف التويد . وتقوم فى الساحل الشرقى صناعة الصيد المزدهرة ، ومركزها أبردين Aberdeen . وقد نفذت أخيرا عدة مشاريع لتوليد الكهرباء من مساقط مياه المرتفعات ، واستخدمت الكهرباء فى صناعة الألومنيوم . وأخيرا فهناك صناعة السياحة . ففى كل عام يفد آلاف من الزائرين ، ليمتعوا أنظارهم بمناظرها الطبيعية ، ولصيد سمك السلامون .

إن المناخ من الأسباب التى جعلت أية صورة من صور الزراعة ، أمراً شاقاً فى المرتفعات ، ذلك أنه يتسم بالرطوبة الشديدة .

وقد شيد مرصد فوق بن نفيس عام ١٨٨٥ ، واستمر هذا المرصد فى تسجيل بيانات عن الجو مدة عشرين عاماً متوالية . وقد وجد أن متوسط التساقط السنوى (أى المطر والثلج والبرد) هو ٤٠٨ سنتيمترات من المطر ، أى خمسة أمثال ما يسقط على لندن . وأكثر من هذا ، فإن الثلج يسقط على مدار ١٧٠ يوماً فى العام فى المتوسط . وغالباً ما تظل مسطحات ثلجية باقية طول العام ، ولا سيما فوق السفوح الشمالية البعيدة عن أشعة الشمس . هذا رغم أن المرتفعات أدنى من مستوى خط الثلج الدائم .

ويظل الثلج فوق كيرنجورمز Cairngorms أكثر من ٨٠ يوماً فى العام . وهذه المنطقة محطة هواة رياضة الانزلاق على الجليد فى أشهر الشتاء .

الفصيلة النجيلية

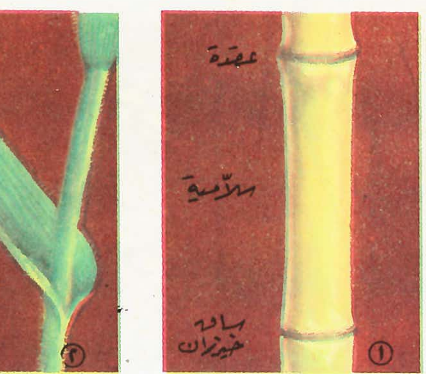
إن نباتات الفصيلة النجيلية Grass Family لأهم النباتات التى تخدم بنى الإنسان ؛ فهى تعولنا فى حياتنا ، سواء كان ذلك بطريق مباشر أو غير مباشر ، فمنها تنتج بعض أغذيتنا الهامة جداً كالخبز والأرز ، بينما تتغذى عليها أغلبية حيواناتنا الأليفة ، التى تمدنا باللحم واللبن .

وتصنف النباتات النجيلية ، ضمن فصيلة بارزة تسمى الفصيلة النجيلية Gramineae ، وما من شك أنها كانت أولى النباتات التى استزرعها الإنسان .

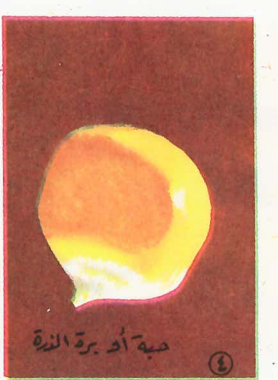
مميزات النجيليات

كل النجيليات تقريبا عشبية ، لا توجد بها أنسجة خشبية ، ومميزاتها الأساسية موضحة تحت بالرسوم









① – الساق أسطوانية الشكل ، رفيعة عادة ، وهى جوفاء فى أغلب الأنواع ، فيما عدا العقد Nodes ، حيث تخرج الأوراق .

② – الأوراق ضيقة شريطية الشكل ، ولا تتصل بالساق بوساطة عنق Stalk كما هى الحال فى أغلب النباتات الزهرية ، بل بوساطة غمد Sheath أنبوبى محكم الساق .

③ – الأزهار عديمة السبلات والبتلات ؛ وهى مرتبة فى مجموعات تسمى السنيبلات Spikelets ، مرتبة بدورها فى نورات ، عادة من النوع المعروف بالسنبلة Spike.

④ – تحتوى الثمرة أو الحبة دائماً ، على بذرة واحدة ، من النوع المعروف باسم البرة Caryopsis ، وبها مخزن للغذاء ، الذى يتألف أساساً من النشا وبعض البروتين .

النجيلات التجارية

قصب السكر *Saccharum officinarum* : ساقه ليست جوفاء ، بل مملوءة باللب Pith الذى يحتوى على عصارة حلوة ، يستخرج منها سكر القصب . وتهرس الأعواد بآلات خاصة ، ثم يركز العصير وينقى . وقد وفد قصب السكر أساسا من آسيا ، إلا أنه يزرع حاليا فى أغلب بلاد المناطق الحارة .

الذرة السكرية *Sorghum vulgare* : وهى معروفة أيضا باسم ذرة غينيا Guinea Corn ، وتزرع فى الهند ، وجنوب أوروبا ، والولايات المتحدة . وتستخدم حبوبها أساسا فى تغذية الخنازير والدجاج ، وتصنع الفرش والمكانس من السيقان الليفية للأزهار . وفى جنوب أوروبا ، يزرع منها نوع حلو اسمه *Sorghum saccharatum* يستخرج السكر من سيقانها .

الخيزران Bamboo *(Bambusoideae)* : تؤلف نباتاته مجموعة متميزة ، تعتبر تصنيفيا تحت فصيلة Sub-family . وينمو أغلبها وجميع الأنواع الضخمة فى بلاد المناطق الحارة ، حيث يبلغ ارتفاع بعضها ٤٠ مترا ، وسمك قاعدة الساق فيها ١٥ سنتيمترا .

وهذه هى النجيليات الوحيدة ، التى لها نسيج خشبى . وتلعب أنواع الخيزران دورا هاما فى اقتصاد شعوب آسيا الاستوائية ، إذ تستعمل فى بناء المنازل ، وفى صنع الحصير والأثاث . وإذا قطعنا ساق خيزران كبيرة تحت العقدة مباشرة ، وفوقها بمسافة ما ، لحصلنا على وعاء ممتاز فى الطهى وحمل الأطعمة . وتزرع الأنواع الصغيرة من الخيزران فى المناطق المعتدلة لأغراض الزينة .



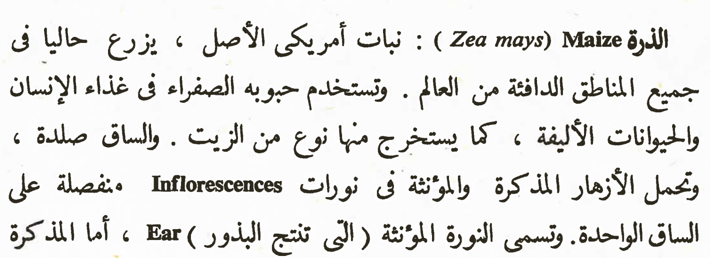
مكنسة من الذرة السكرية

علبة سكر نقى

نبات خيزران من جنس دندروكالمس

النجيلات الغذائية





الذرة Maize (*Zea mays*) : نبات أمريكى الأصل ، يزرع حاليا فى جميع المناطق الدافئة من العالم . وتستخدم حبوبه الصفراء فى غذاء الإنسان والحيوانات الأليفة ، كما يستخرج منها نوع من الزيت . والساق صلدة ، وتحمل الأزهار المذكرة والمؤنثة فى نورات **Inflorescences** منفصلة على الساق الواحدة. وتسمى النورة المؤنثة (التى تنتج البذور) **Ear** ، أما المذكرة فتسمى **Tassel** .



سنابل القمح

القمح Wheat (*Triticum vulgare*) : أهم نباتات المحاصيل الزراعية ، وكان يزرع منذ الأيام الأولى . وقد أنتجت منه بضع مئات من السلالات **Varieties** عن طريق الانتخاب **Selection** والتهجين **Crossing** بين الأنواع المختلفة . وبعض هذه السلالات الجديدة ، يجود نموها فى الأجواء الدافئة ، وبعضها الآخر فى المناطق الباردة ، التى قد تكون شديدة القرب من الدائرة القطبية .

والحنطة نوعان : حنطة صلبة **Hard Wheats** تستخدم فى صنع الخبز ؛ وحنطة لينة **Soft Wheats** تستخدم فى صنع أنواع الكعك ، والبسكويت ، والدقيق للمنازل . وتصنع المكرونة الإيطالية المعروفة باسم **Pastas** من الحنطة الصلدة **Durum Wheat** .



سنابل الأرز

الأرز Rice (*Oryza sativa*) : نشأ الأرز أصلا فى آسيا الاستوائية ، ومازال يزرع هناك على نطاق واسع جدا ، مكونا الغذاء الأساسى لملايين البشر . وهو المحصول الوحيد من الحبوب ، الذى تجود زراعته فى أراضى المستنقعات ؛ وتتطلب زراعته إغراق الحقول من آن لآخر ، ثم صرف الماء **Draining** منها لجنى المحصول . والصين والهند هما أكبر المنتجين والمستهلكين للأرز ، وتايلاند وبورما هما أكبر المصدرين له . كذلك يزرع بعض الأرز فى جنوب أوروبا ، والولايات المتحدة ، والبرازيل .

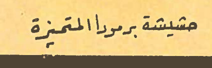
نبات الذرة

النجيلات الطبية

حشيش برمودا Bermuda Grass (*Cynodon dactylon*) : أحد النجيليات القليلة التى يسهل تمييزها باختلاف نوراتها الزهرية عن باقى الأنواع . ووجوده نادر نوعا فى شمال أوروپا ، ولكنه يكثر فى مصر ، ودول كثيرة من المناطق الحارة . ويستخدم منقوعه Infusion أحيانا كعلاج لأنواع خاصة من التسمم .

والمشروب الملطف Cooling المعروف بماء الشعير ، عبارة عن ماء نقع فيه الشعير .





حشيشة برمودا المتميزة

فنجان من ماء الشعير

الشوفان Oat (*Avena sativa*) : يزرع فى المناطق المعتدلة الشمالية ، ويستخدم إلى حد ما كغذاء آدمى ، وكثيرا فى تغذية الحيوانات خصوصا الخيل . ولقد نقص إنتاج الشوفان فى السنوات الأخيرة ، بسبب استبدال المكائن بالحيول فى المزارع . وسنبلتـه من نوع السنبلة العنقودية Panicle .

الشعير Barley (*Hordeum species*) : وتوجد منه عدة أنواع ، تتميز بعدد صفوف السنيبلات Spikelets ، فقد تكون ستة ، أو أربعة ، أو اثنتين . ويستخدم فى أوروپا عادة ، النوع ذا الصفين ، لأنه أفضل الأنواع للتقيع Malting ، الذى هو أول مراحل صنع البيرة ، التى من أجلها يزرع أغلب الشعير ، ولو أنه يستعمل أيضا فى تغذية الماشية .

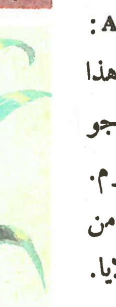


الجودار Rye (*Secale cereale*) : ومنشؤه جنوب أوروپا وآسيا الصغرى ، وهو أقوى محاصيل الحبوب كلها احتمالا ، ويمكن زراعته فى التربة الفقيرة ، وفى الأماكن الجبلية ، كما يمكنه مقاومة الجفاف . ويستخدم فى القارة الأوروبية فى صنع مايسمى بالخبز الأسود Black Bread ، ويصنع الويسكى من بعض أنواعه .

نجيلات للزينة

أروندیناریا Arundinaria : يمكن لكثير من أنواع هذا الخيزران ، أن تتحمل جو أوروپا ، وتزرع عادة فى حزم . وتستوطن المناطق المعتدلة من آسيا ، خصوصا اليابان والهملايا .





يولاليا چاپونيكا Eulalia japonica : عشب رشيق ، ينمو متجمعا ، ويزرع من أجل أوراقه ، أكثر من أزهاره . وأوراق هذه السلالة مبرقشة Variegated باللونين الأخضر والأصفر ، وهو من أصل ياپانى .

چينيريم آرچنتيم Ginerium argentium : نبات جميل يعرف باسم حشيشة پامپاس Pampas Grass ويعيش فى السهول الفسيحة (پامپاس) بجنوب أمريكا الجنوبية ، وينمو جيدا بالمناطق المعتدلة .

التصنيف

الفصيلة : النجيلية Gramineae (الحشائش ، والحبوب ، والخيزران)

الرتبة : النجيليات Glumiflorae (كالسابقة ومعها السمار والبردى) .

الطائفة : ذات الفلقة الواحدة Monocotyledoneae .

القسم : مغطاة البذور Angiospermae أو النباتات الزهرية .

الدخن (نوع من الذرة العويجة) **Millet** (*Panicum miliaceum*) : كان يزرع سابقا كغذاء آدمى فى آسيا وجنوب أوروپا ، وهو معروف الآن كغذاء لطيور الأقفاص Cage Birds .

كذلك فالنجيليات التى تستخدم للرعى Pasture وصنع القش Hay (التبن) ذات أهمية كبيرة ، وقد درسها علماء النبات دراسة وافية . ومن أنواعها المهمة جدا الجودار المعمر Perennial Rye (*Lolium eprenne*) ، ورجل الديك Cocksfoot (*Dactylis glomerata*) ، اللذان يزرعان مع البرسيم الأبيض .



چـــون وســـبـاســـتيان كـابـــوت



سباستيان كابوت (عن نقش من القرن ١٩)

لم يسهم الإنجليز بقسط يذكر في «عصر الاستكشافات». فكريستوفر كولومبوس كان من جنوا، وكانت رحلته بسفن أسبانية. وكان فرديناند ماجلان أسبانيا، وكانت الحكومة الأسبانية هي التي مولت رحلته. ومع ذلك فهناك مستكشفان عظيمان، وإن لم يكونا إنجليزيين، أبحرا تحت رعاية انجلترا، وكانت اكتشافاتهما وإنجازاتهما قد تمت باسم التاج الإنجليزي. وقد حدث ذلك في الوقت الذي كانت انجلترا تنظر فيه بعين الحسد إلى الإمبراطوريات الشاسعة، التي كانت أسبانيا والبرتغال تدأبان على اغتنامها. كان هذان المستكشفان هما چون كابوت John Cabot وابنه سباستيان Sebastian.

كان چون كابوت، أوچيوفاني كابوتو، من مواليد عام ١٤٥٠، وكانت ولادته في جنوا مثل كولومبوس. وقد ذهب چون إلى البندقية وهو بعد في سن مبكرة، حيث اشترك في الرحلات التجارية العظيمة، ومن بينها كانت رحلته إلى مكة، تلك الرحلات التي كانت سببا في ازدهار البندقية. وقد أعجب كابوت الشاب إعجابا عظيما بالجزائر، والتوابل، والأحجار الكريمة التي رآها، وأخذت تلح عليه فكرة احتمال وجود طريق بحرى قصير، يصل إلى بلاد الشرق من غرب أوروبا. ومثل كابوت كمثل كل عظماء المستكشفين في عصره، كان مقتنعا بأنه يمكن العثور على ذلك الطريق بالإبحار غربا. ولذلك فقد ذهب إلى لندن في حوالي عام ١٤٨٤، ليعرض أفكاره على الإنجليز. وقد رحب بخطته تجار بريستول، وهي واحدة من أكبر موانىء انجلترا.

ظلت الرحلات تتوالى على مدار سنوات عديدة بقيادة كابوت، بهدف العثور على «جزيرة البرازيل»، أو «جزيرة المدن السبع»، التي كان رسامو الخرائط في العصور الوسطى، يحددون موقعها إلى الغرب من أيرلندا. ولكن لم يكن مما يدعو للعجب ألا يثمر هذا البحث عن شيء، ولكن حدث في عام ١٤٩٣، أن وصلت الأنباء بأن كولومبوس قد وصل إلى «جزر الهند». وفي الحال تقرر غض النظر عن جزيرة البرازيل، والتوجه رأسا إلى الأراضي الآسيوية ذات الثراء الخيالي. وفي يوم ٥ مارس ١٤٩٦، أصدر الملك هنرى السابع أوامر التكليف إلى: «الحبيب چون كابوت، المواطن البندقي، وإلى لويس، وسباستيان، وسانتيوس، أبناء چون المذكور، ومنحهم كامل السلطات، وحرية التصرف في القيام على نفقتهم الخاصة، بالبحث والكشف عن والعثور على أي جزر في أقاليم أو مناطق أو ولايات خاصة بالملحدين والكفرة، الذين لم يسبق لأحد من المسيحيين أن عرف عنهم شيئاً».

كان نصيب الملك في هذا الاتفاق، أن يؤول خمس المكاسب الناتجة عن الاستكشاف إلى خزانته.

الرحــلات إلى الغـــرب

بدأت أولى رحلات كابوت يوم ٢ مايو ١٤٩٧، طبقا لتلك التعليمات الملكية. كانت الرحلة تضم سفينة واحدة، «ماثيو Mathew»، وعليها ١٨ بحارا. وأبحرت السفينة متجهة نحو الشمال بمحاذاة شواطىء أيرلند، ثم انحرفت غربا. وفي يوم ٢٤ يونية، وصل كابوت إلى أقصى نقطة في شمال جزيرة كاپ بريتون في كندا، وهناك رفع العلم الإنجليزي، واستولى على الأرض باسم الملك هنرى السابع. كان ذلك بداية غير مبشرة للاستعمار الإنجليزي في أمريكا الشمالية.

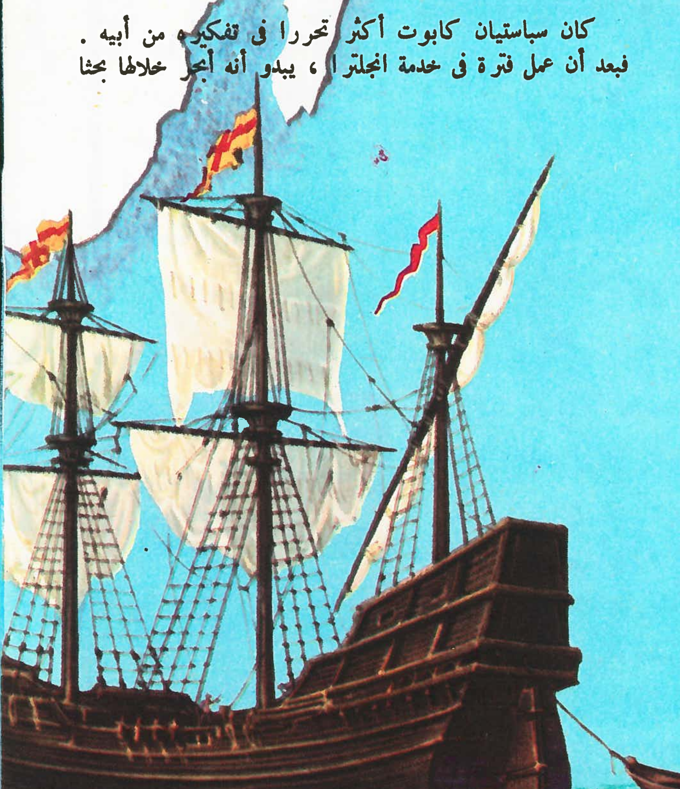
غير أن كابوت، مثله كمثل كولومبوس من قبل، ظن أنه عثر على آسيا، وغمرته الفرحة الجارفة، فعاد أدراجه قاصدا بريستول، مارا في طريقه بعدد من الجزر، أسماها، ووصل إلى بريستول يوم ٦ أغسطس. وكمكافأة له على استيلائه على قطعة من «أرض الخان العظيم»، منحه الملك مكافأة مالية قدرها عشرة جنيهات.

وقد قبل الملك اقتراح كابوت، بأن تقوم رحلة أخرى تسير بمحاذاة الشاطىء في اتجاه الجنوب، إلى أن تصل إلى «اليابان» (وكان الاعتقاد بأنها قريبة من خط الاستواء)، وبذلك يمكن الوصول إلى مركز تجارة التوابل. وقد منح كابوت معاشا قدره عشرون جنيها، ووعدا بأن يعد له من أجل هذا المشروع، أسطول مكون من عشر سفن. ولكن الحقيقة، أن كابوت لم يبحر من بريستول إلا بسفينتين فقط، وكان ذلك في ربيع عام ١٤٩٨، وإن كان يرافق السفينتين عدد من السفن التجارية المملوكة لبعض التجار. وقد قرر كابوت أن يبدأ بالبحث عن أرض تقع في أقصى الشمال، كان قد سمع عنها من مستكشف آخر يدعى لافرادور. وقد سارت الرحلة شمالا مدفوعة «بتيار الخليج»، إلى أن وصلت في شهر يونية إلى جرينلاند، التي أطلق عليها كابوت اسم أرض لابرادور. ثم استأنفت السفن رحلتها شمالا، في حين أخذ البرد يشتد، وكانت جبال الثلج العائمة، تظهر لها من خلال الضباب، وتجعل تقدمها بطيئا ومحفوفا بالأخطار. وفي ١١ يونية، شق البحارة عصا الطاعة، ولم يجد كابوت مناصا من إدارة السفن، بعد أن فشل في العثور على الممر الشمالي الغربي، الذي يصل إلى آسيا عبر جرينلاند.

ولما وجد كابوت نفسه عاجزا عن الاستمرار في طريقه نحو الشمال، أخذ يستكشف الساحل الجنوبي لجرينلاند، ثم اتجه بسفنه نحو الغرب. وهكذا وصل إلى جزيرة بافين، التي تقع في أقصى الشمال من كندا، والتي ظن بالطبع أنها أرض آسيا. ولذلك فقد غير اتجاهه نحو الجنوب قاصدا الوصول إلى اليابان، وكان في أثناء ذلك، يقوم ببعض عمليات المبادلة بالفراء مع قبائل الهنود. غير أنه بدأ يشعر بالقلق، وهو في طريقه جنوبا، دون أن يجد أثرا لتلك الحضارة الآسيوية الأسطورية. كانت المؤن التي يحملها قد أخذت في التناقص، ولذلك فقد تقرر العودة إلى انجلترا، فوصلها في خريف عام ١٤٩٨. وقد توفى بعد ذلك بقليل في نفس العـام.

ولاء مـــوزع

كان سباستيان كابوت أكثر تحررا في تفكيره من أبيه. فبعد أن عمل فترة في خدمة انجلترا، يبدو أنه أبحر خلالها بحثا



التـجار المغـامـرون

كانت شركة التجار المغامرين، من أقدم وأنجح الشركات الإنجليزية التي عملت في التجارة الخارجية. وقد تكونت جماعة التجار المغامرين بلندن في عام ١٤٨٦، وحصلت على امتيازات خاصة من الملك، في مقابل دورها في تنشيط تجارة الأقمشة. وتم تسجيلها رسميا كشركة في عام ١٥٥١. وفي النصف الثاني من القرن، كانت تتمتع بامتيازات تكاد تكون احتكارية، كما لعبت دورا رئيسيا في تنمية التجارة الإنجليزية.



عن الممر الشمالى الغربى (١٥٠٩)، أوفده الملك هنرى الثامن لمساعدة الأسبان ضد الفرنسيين فى عام ١٥١٢. وقد بادر سباستيان بالالتحاق بالبحرية الأسبانية ، ووصل فيها إلى مركز ذى أهمية . وفى عام ١٥٢٠، عاد إلى انجلترا للإشراف على رحلة كشفية إلى نيوفوندلاند . ولكنه فجأة قرر أنه من الواجب عليه أن يخدم وطنه الأصلى ، فتنحى عن ولائه للملك هنرى . وفى عام ١٥٢٥ ، أصبح قائدا لبعثة أسبانية فينيسية للكشف عن جزر ملقا Moluccas ، وتارسيس Tarsis ، وأوفير Ophir ، وشيبانجو Cipango (اليابان) ، وكاثاى Cathay (الصين) . وأبحر سباستيان بثلاث سفن من أشبيلية Seville فى شهر أبريل ، وبعد شهرين وصل إلى ساحل البرازيل . ومن هناك غير اتجاهه جنوبا نحو مضيق ماجلان ، ولكن الروايات التى كان يسمعها عن المستعمرات الأسبانية ، والثروات الضخمة الموجودة فى منطقة نهر لاپلاتا La Plata ، جعلته يقنع رجاله بغض النظر عن البحث عن جزر التوابل ، ووصل بهم إلى لاپلاتا فى شهر فبراير ١٥٢٧ .

كان لمخالفة سباستيان لأوامر المسئولين فى أشبيلية أثر سيء ، وعندما عاد إليها فى عام ١٥٣٠ ، حكموا عليه بالنفى لمدة أربع سنوات فى وهران بشمال أفريقيا . ولكن سمح له بالعودة بعد أقل من ثلاث سنوات .

وسرعان ما عاد سباستيان يسعى للعمل فى خدمة الملك هنرى الثامن ، ولكن مساعيه لم تكلل بالنجاح . وعندما تولى إدوارد السادس عرش انجلترا ، سافر سباستيان إليها ، وفى عام ١٥٤٩، منح معاشا قدره ١٦٦ جنيها و ١٣ شلنا و ٤ پنسات . وقد طلبت أسپانيا من انجلترا مرتين تسليمه لها ، ولكن انجلترا رفضت .

وقد لعب سباستيان دورا هاما فى تأسيس تلك الشركة العظيمة ، « شركة التجار المغامرين المتحدة » فى عام ١٥٥١ ، وصار مديرا لها مدى الحياة . وفى شهر مايو ١٥٥٣، نظمت الشركة رحلة لمحاولة العثور على الممر الشمالى الغربى الموصل إلى جزر الهند الغربية « عبر الأرض الآسيوية العظيمة » .

وقد جرفت مياه الشمال المتجمدة ، سفينتين من سفن البعثة الثلاث ، وهلك بحارتهما . إلا أن السفينة الثالثة بقيادة ريتشارد شانسلور ، نجحت فى الوصول إلى البحر الأبيض « هوايت سى » ، ومن هناك اتجه قائدها برا إلى موسكو . وقد ساعد هذا الكشف الجديد ، على إقامة اتفاقيات تجارية كبيرة بين انجلترا وروسيا ، كما كان واحدا من أعظم الإنجازات التى حققتها شركة سباستيان .

وفى مايو ١٥٥٧، أوقف صرف معاش سباستيان، بإيعاز من فيليپ الثانى ملك أسپانيا، وزوج الملكة مارى الإنجليزية. غير أن مارى أعادت صرفه له بعد أيام قليلة . ولا نعرف التاريخ الفعلى الذى توفى فيه سباستيان ، وإن كان المرجح أنه توفى فى أواخر ذلك العام . وكانت وفاته إيذانا بانتهاء عصر تمكن فيه آل كابوت ، القادمين من إيطاليا ، من تقديم خدمات جليلة لانجلترا

سفينة شراعية من سفن القرن ١٦

الصومال



رأس جواردافوى عند حافة القرن الأفريقى

تقع جمهورية الصومال The Republic of Somalia فى أقصى أجزاء أفريقيا شرقا ، الذى يسمى أحيانا بالقرن الأفريقى . وقد تكونت الجمهورية عام ١٩٦٠ ، من الصومال السابق أو محمية الصومال ، ومستعمرة الصومال الإيطالى ، ولا يزال أقصى أجزاء الصومال نحو الشمال (إقليم ساحل عفار وعيسى) ، يتمتع باستقلال ذاتى تحت حكم فرنسا .

وتنقسم هذه البلاد إلى ثلاثة أقاليم واضحة . فى الشمال ، سهل حار جاف يعرف باسم الجوبان Guban ، وهو ينحدر انحدارا هينا نحو خليج عدن . وإلى الداخل وراء هذا الساحل ، إقليم جبلى ، يمتد من الغرب إلى الشرق ، ويصل إلى الساحل الشمالى غير بعيد عن بربرة . وتستمر الجبال شرقا حتى رأس جواردافوى Guardafui . وإلى الجنوب من الجبال ، تمتد هضبة كبيرة تعرف باسم إقليم هود Haud ، وهى الامتداد الجنوبى الشرقى لهضبة أوجادين الإثيوبية .

وإذا استثنينا المناطق الجبلية المرتفعة ، فإنه لا يكاد يوجد إقليم واحد يستقبل أكثر من ٢٥٠ ملليمترا مطرا فى العام . ومعظم الإقليم الساحلى فى الشمال ، صحراء حقيقية لا تنمو فيها إلا نباتات ضئيلة متفرقة ، وأحراج شوكية . ولا تجرى المياه فى أنهار هذه المنطقة إلا بضعة أيام كل عام . أما الهضبة الأقل جفافا ، فهى إقليم حشائش قليل السكان ، وهؤلاء يعملون برعى الماشية والغنم والماعز . ولا يستقر الزراع إلا فى الإقليم الجنوبى ، على طول ضفاف نهر ويبى شبيلى Webi Shibeli ونهر جوبا Juba .

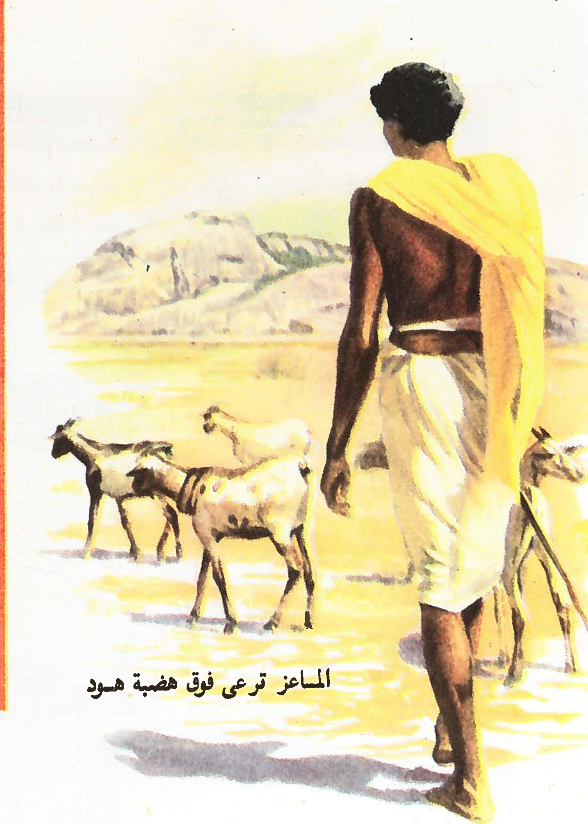
إحصائيات عن الصومال

جمهورية الصومال

المساحة : ٧٠٠،٠٠٠ كيلومتر مربع
السكان : حوالى ٢،٨٠٠،٠٠٠ نسمة
العاصمة : مقديشيو (١٠٠،٠٠٠ نسمة عام ١٩٦٩)

إقليم ساحل عفار وعيسى (الصومال الفرنسى)

المساحة : ٢٣،٠٠٠ كيلومتر مربع
السكان : حوالى ٨٦،٠٠٠ نسمة
العاصمة : جيبوتى (حوالى ٤١،٢٠٠ نسمة)



الماعز ترعى فوق هضبة هود

جبال حافة الهضبة

ترتفع الجبال فجأة جنوبى وشرقى بربرة **Berbera** ، وتنهض من السهل الساحلى الضيق إلى ارتفاع ١٠٠٠ — ١٦٦٠ مترا . وتتكون هـذه الجبال عامة من الصخور الرسوبية ، التى تنتمى إلى عصور الزمنين الثانى والثالث . وتكثر فيها طبقات الحجر الجيرى ، التى يتسرب فيها القدر الضئيل من المطر الساقط عليها ، والذى يختفى فى باطن الأرض . فهذا إقليم جاف عديم السكان تقريبا .

أنهار الصومال

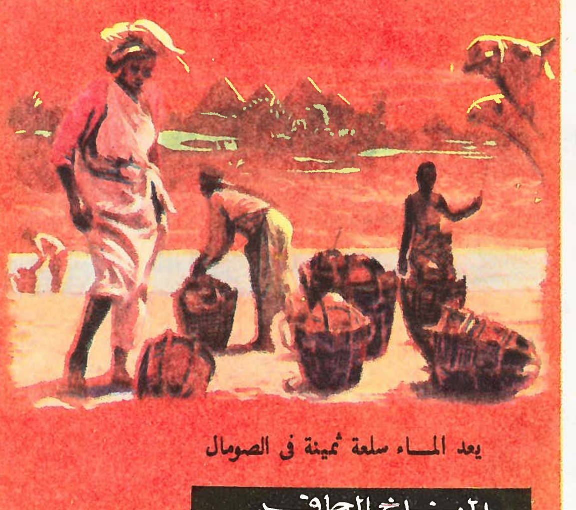
رغم وجود أودية نهرية عديدة تقطع الهضبة والسهول الجافة ، ورغم وجود أودية نهرية عميقة فى الأراضى الجبلية ، إلا أنها جميعا جافة ، ولا تمتلىء بالمـاء إلا أياما قليلة خلال الفصلين المطيرين ، ولا يجرى من الأنهار طول العام سوى نهر ويبى شيبلى ونهر چوبا .

ولابد أن يعتمد رعاة الماشية فى هضبة هود على حفر المـاء لسقيا حيواناتهم . وهذه الحفر ذات أهمية قصوى للحياة فوق الهضبة ، ومن ثم فالقبائل الرعوية تحرص ، بدافع من التقاليد ، على حقوقها فى امتلاك تلك الحفر المائية . وهذه التقاليد الخاصة بحقوق الرعى وملكية الحفر ، لاتعترف أو تحترم الحدود السياسية الحديثة . ولذلك كانت هناك اختلافات عديدة بين إثيوبيا والإدارة البريطانية السابقة ، حول حدود إقليم المرعى الذى تتجول فيه قبائل هود .

النبات والحيوان

تختلف النباتات فى إثيوبيا باختلاف الارتفاع . وهذا ما يسمى بالنطاقات النباتية الرأسية . ولا تظهر النطاقات النباتية الرأسية فى الصومال ، لأن المناخ يختلف كثيرا عن مناخ إثيوبيا . وتكسو الحشائش كل الصومال الشمالى ، وهذه تتدرج إلى الصحراء القاحلة . والنباتات الوحيدة التى تستطيع تحمل الجفاف ، هى النباتات والأحراج الشوكية . ولا تنمو الغابات الكثيفة إلا فى الجنوب ، حول مجارى الأنهار الدائمة الجريان . وتسكنها الحيوانات المتلائمة مع طبيعة الأقاليم المختلفة . وهذه تشمل : الوعول ، والغزلان ، والأسود فوق المرتفعات ، وحيوانات الجنوب أكثر تنوعا من حيوانات الشمال .

◄ الزراف : الحيوان المميز لشرق أفريقيا



يعد المـاء سلعة ثمينة فى الصومال

المناخ الجاف

لا يستقبل أكثر من ٢٥٠ ملليمترا من المطر سنويا ، إلا أجزاء قليلة جداً من الصومال . ويسقط معظم هذا المطر من مارس إلى أبريل ، ومن أكتوبر إلى نوفمبر . والحرارة مرتفعة دائما . فهى عند الساحل تصل من ٢٥°—٣٠° م فى المتوسط . وتتأثر الصومال بنفس الأمطار الموسمية التى تتأثر بها إثيوبيا .

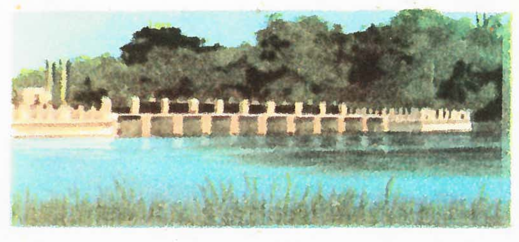
الزراعة

لا تكاد توجد زراعة إلا فى السهول المنخفضة الجنوبية ، التى تقع بالقرب من مقديشيو . وقد أنشأ المستوطنون الإيطاليون فى هذا الإقليم ، عـددا من المزارع حول مستوطنات مثل ڤيللاجيو دوكا د أبروزى (وتسمى أحيانا ڤيللا بروزى **Villabruzzi**) ، وتشمل محاصيلها الرئيسية : السكر ، والقطن ، والطباق ، والخروع ، والفول السودانى ، والموز . أما النشاط الزراعى ، فإنه يوجد فى الأماكن التى تجرى أنهارها باستمرار ، فى الأماكن التى يسهل فيها الرى . وأما فى باقى الصومال ، فإن النشاط الزراعى الوحيد السائد فيها ، هو رعى الماشية ، والغنم ، والمـاعز . كما ترعى الإبل أرض هود . ويتبع الرعاة مواقيت معينة ، وطرقا خاصة ، فى التنقل وراء الماشية من مكان إلى مكان ، وذلك منذ قرون عديدة .

المدن

هناك أربع محلات فقط فى كل الصومال وإقليم ساحل عفار وعيسى (الصومال الفرنسى) يمكن أن تسمى مدنا . أكبرها مقديشـيو **Mogadiscio** التى كانت عاصمة الصومال الإيطالى ، وهى الآن عاصمة جمهورية الصومال . ويسكن هذه المدينة ١٠٠,٠٠٠ نسمة ، كما أنها ميناء . والميناء الوحيد الذى كان يستعمل فى الصومال البريطانى هو بربره . ويسكنها ٣٠,٠٠٠ — ٤٠,٠٠٠ نسمة ، وكانت بربرة عاصمة لمحمية الصومال . وهى الآن أقل أهمية بكثير من هارچيزا **Hargeisa** ، التى أصبحت عاصمة محمية الصومال عام ١٩٤١ . وتقع هارچيزا فوق هضبة هود وبعيدا عن البحر . وهى فى مكان أصلح لإدارة السكان البدو من بربرة .

أما عاصمة إقليم ساحل عفـار وعيسى فهى چيبوتى **Djibouti** ، ويسكنها ٤١,٠٠٠ نسمة . وهى ميناء هام ، ونهاية الخط الحديدى الذى يتجه نحو أديس أبابا .



خزان چنابة على نهر چوبا

التاريخ الحديث

عندما دخلت إيطاليا الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٠ ، احتل الإيطاليون ، كلا من الصـومال الفرنسى والصومال البريطانى . ثم استعادت بريطانيا احتلال هذه الأراضى فى العام التالى . ووضعت الأراضى الإيطالية السابقة تحت الحكم العسكرى حتى عام ١٩٥٠ ، عندما أعيدت بلاد الصومال لإيطاليا . ثم حصلت هذه البلاد على استقلالها عام ١٩٥٩ ، بينما استمر الصومال البريطانى تحت الإدارة البريطانية حتى أول يولية عام ١٩٦٠ . ومالبثت الدولتان أن اتحدتا وكونتا جمهورية الصومال المستقلة .

مقديشيو ، عاصمة الجمهورية الجديدة



الحصان

استأنس الإنسان الحصان منذ ٤٠٠٠ سنة ، واستخدمه كوسيلة للنقل ، والعمل بأرضه . ومن المحتمل أن تكون أسلاف الحصان المعروف لنا *Equus caballus* مشتركة مع طرازين من الحصان البرى : الحصان المنغولى البرى المعروف بحصان پرزوالسكى **Przewalski** ، والتارپان **Tarpan** ، وهو حصان من أوروپا الشرقية ، انقرض أثناء القرن التاسع عشر . لقد أدت قرون عديدة من الاستئناس والتهجين ، إلى التوصل للطرز المختلفة من الحصان ، والمعروفة لنا اليوم .

ويمكن تقسيم الخيول إلى ثلاثة أقسام رئيسية : الحصان الخفيف ، والسيسى ، والحصان ، بالإضافة إلى الخيول القوية التى تجر الأثقال . وتكاد تكون خيول الركوب الخفيفة ، أكثر الطرز شيوعا فى بعض البلاد اليوم . والسبب فى هذا ، إحلال السيارات محل العربات المجرورة ، كما أن الأدوات الميكانيكية أقل تكلفة ، وأكثر مقدرة من الحصان . ومع هذا ، فهناك مناطق فى شمال أوروپا وجنوبها ، تستخدم فيها الخيول حتى الآن ، للقيام بجزء كبير من العمل فى الحقل .

الخيول الخفيفة

هناك هجينان رئيسيان للخيول الخفيفة **Light Horses** : العربى ، والهجين النافذ **Thoroughbred**.

والحصان العربى صغير إلى حد ما ، لا يزيد ارتفاعه فيما ندر على $14\frac{1}{2}$ يد (اليد هى وحدة القياس النموذجية للحصان ، وتبلغ ١٠سم) . وهو ذكى ، قوى الاحتمال ، ولكنه ليس سريعا للغاية . أما الهجين النافذ ، فقد تم استحداثه بغرض السرعة . وينحدر خط الذكور من ثلاثة فحول ، استحضرت إلى انجلترا خلال القرن الثامن عشر ، من الشرق الأوسط .

وينتمى الجزء الأكبر من خيول الركوب فى بريطانيا : الصائد **Hunter** ، وحصان الجر **Hack** ، إلى سلالات غير محددة ، ولكنها تنتمى لذات الأرجل الخفيفة المسرجة . وتجرى فى كثير من هذه الخيول دماء عربية ، أو دماء الهجين النافذ . وقد أدى تهجينها مع سلالات أخرى ، إلى اكتسابها الصلابة وثقل الوزن .

ولا بد من قدرة خيول الصيد على القفز جيدا ، وأن تعدو بسرعة كافية ، لتلاحق كلاب الصيد ، كما لابد أن تكون لها القوة الكافية ، لتتحمل مشاق يوم الصيد . وخيول سلالات الهجين النقية ، صيادة مهرة على الأرض المستوية ، ولكنها لا تستطيع أن تحمل رجلا ثقيل الوزن طوال اليوم . أما حصان الجر ، فهو حيوان بسيط ، يستخدم لأغراض الركوب العادية .

وقد استخدمت الخيول المتوسطة الوزن ، حتى بداية القرن العشرين ، لجر العربات ، وقد انقرض حاليا الجزء الأكبر منها . ولعل أشهرها سلالة كليڤلاند باى **Cleveland Bay** ، التى يعتقد أنها كانت هجينا بين الهجين النافذ وحصان العربات . وكانت خيول هذه السلالة ، قوية شديدة الاحتمال . وقد تميزت خيول المركبات بخطواتها المنسقة ، مما أكسبها شهرة واسعة ، كخيول عربات من المرتبة الأولى .



أغطية الحصان

يتميز غطاء الحصان ، بأنه مكون من شعر ناعم ؛ وينمو للحصان فى الشتاء ، غطاء تحتى سميك ، يتخلص منه عند قدوم الربيع ، وبعض الأغطية أشعث عن الآخر .



الأسود

وتعرف الخيول عادة بألوان أغطيتها . فالسوداء ، لها أغطية ، ومعارف ، وحوافر سوداء .

الكستنائى

والكستنائية ، لها أغطية صفراء ، ذات درجات كثافة متفاوتة . والكميت **Bay** ذو ألوان قاتمة ، مع مزيد من اللون البنى أو الماهوجنى ، والأرجل والمعرفة والذيل سوداء .

الكميت

والرمادية ، ذات ظلال مختلفة ، بين الأسود والأبيض . والأبقع **Piebald** ذو بقع بيضاء وبنية .

الرمادى

والأشهب ، حصان أصفر ذو أطراف سوداء . والأسمر له شعر أبيض مختلط باللون الأصلى .



حدوة الفرس



حدوة الفرس

يقول مثل قديم « لا حصان دون قدم » ، والقدم فى الحقيقة جزء حيوى لجسم الحصان . وقد بدأت ممارسة صنع حدوة الفرس حوالى القرن العاشر ، لحماية حواف الحافر بالحديد ، لكى يقاوم بلاءها أو تشققها . وتختلف الحدوة باختلاف حجم الحصان ، والغرض المستخدم من أجله . ويقوم الحداد « البيطار » بتثبيت الحدوة بالمسامير ، فى الأجزاء السفلى غير الحساسة للحافر ، كما يقوم بتشكيل الحدوة ، لكى تتلاءم مع كل حصان .

السيسى والحصان القصير القوائم

يتميز السيسى Pony عن الحصان أساسا بصغر حجمه. أما الحصان قصير القوائم Cob ، فهو أكبر من السيسى ، وأصغر من الحصان. وقد نشأت هذه الأصناف ، بصفة عامة ، فى المروج الجبلية والتى حملت السلالات البريطانية أسماءها . ومن أقدم السلالات البريطانية شيتلاند Shetland ، وأفرادها من السيسى الدقيق الحجم ، الذى ينحدر من أقاصى الشمال ، والذى لا يزيد ارتفاعه على متر ، وهو مع هذا قوى الاحتمال ، ومن أحسن دواب الحمل ، كما أنه من الحيوانات المحببة للأطفال ، لصغر حجمه .

ويقارب سيسى ويلز فى حجمه الإكسموروز Exmoors . ويزيد حصان ويلز قصير القوائم فى حجمه على السيسى ، ويبلغ ارتفاعه ما بين ١٣½ـ ١٤½ يد .

النواتج الجانبية

يقتصر استخدام لحم الحصان فى بريطانيا ، على إطعام الكلاب ، ولو أنه يؤكل فى بعض مناطق العالم . ويجهز الجلد لاستخدامه بعد الدباغة ، كما يستخدم شعر الحصان ، كأوتار لقوس الكمان ، ولنسج نوع من الأقمشة التى تستخدم كأغطية لمقاعد الكراسى . ويستخرج الغراء من أنسجة وعظام الحصان .

ويكون الهجين من الحصان القصير القوائم والهجين النافذ ، واحدا من خيول النقل الجيدة . ومن سلالات السيسى الأخرى فى بريطانيا ، فل ، وديلز ، وهايلاند Fell, Dales, Highland .

حصان الجر

تزداد خيول الجر Draught Horses ، المعروفة بخيول المركبات ندرة فى بريطانيا . وهى ضخمة وثقيلة ، ذات شعيرات ريشية حريرية على كعوبها . ويعتقد أنها انحدرت من سلالات القرون الوسطى الضخمة ، التى كان يمكن لإحداها حمل فارس بكامل سلاحه ، ويبلغ ارتفاع حصان الجر من ١٦ ــ ١٧ يدا ، وهو قوى جدا ، كما أنه عادة رقيق للغاية . ويوجد حاليا عدد قليل من خيول الجر فى بريطانيا ، إذ تمت ميكنة الجزء الأكبر من المزارع .

إن السلالات الرئيسية لخيول الجر هى : شاير Shire (قد يزيد وزن حصان شاير على طن واحد ، ويمكنه أن يجر ٥ أضعاف وزنه) ؛ وكلايدسدال Clydesdale وهو سلالة سكتلندية ؛ وسفولك Suffolk أو سفولك المحبوب Suffolk Punch ، وهو حصان كستنائى ذو رقبة قصيرة قوية ، ولا توجد شعيرات على الحوافر . أما پيرشيرون Percheron ، فهو من سلالة انحدرت من منطقة پيرش بشمال فرنسا .

أين يعيش الحصان:

يمكن إعاشة الجزء الأكبر من الخيول خارج المنازل طوال العام ، وذلك إذا توافر لها الغذاء الكافى . فإذا احتفظ بها داخل الحظائر ، فلابد من تدريبها ساعتين على الأقل يوميا ، حتى تظل بصورة لائقة .

وتأكل الخيول الدريس ، والشوفان ، والنخالة (تختلف الكميات تبعا لحجم الحصان) ، ويشرب الحصان من ٥ ــ ١٥ جالونا من المياه يوميا .

ماهو عمر الحصان:

يعيش الحصان عادة ليبلغ ٢٠ عاما ، وإن كانت هناك حالات معروفة ، بلغ فيها عمره ٤٠ عاما . ويعرف الحصان الصغير بالمهر Foal ، ويطلق على الذكر منها جحش Colt Foal ، والأنثى مهرة Filly . وحتى يبلغ الحصان الثالثة من عمره ، فإنه يعرف ببساطة بالمهرة والجحوش ؛ وبازدياد سنى عمره ، يعرف بالطلوقة Stallion ، أو خصى Gelding ، والفرسة Mare .

التصنيف

نوع : كابالس Caballus
جنس : إكيوس Equus
فصيلة : إكويداى Equidae
تحت رتبة : فردية الأصبع Perissodactyla
رتبة : حافريات Ungulata
طائفة : ثدييات Mammalia



هجين نافذ

حصان ركوب صغير

حصان مركبة

سيسى

ستالين



كان ستالين – ومعنى اسمه «الرجل الفولاذى» – قاسيا لا يعرف الرحمة . ولكن أساليبه أنجزت فى عقد واحد من السنين ، ما استغرق من البلاد الأخرى قرونا . فقد أصبح الاتحاد السوفييتى فى عهده ، دولة صناعية كبرى .



ستالين مع تشرشل فى يالتا . وفى أثناء الحرب ، كان زعماء الغرب يعجبون بشجاعة دكتاتور روسيا . وبعد الحرب ، سرعان ما تحول الإعجاب إلى سوء ظن

فى عام ١٩٥٦ ، بدأ يحدث فى الاتحاد السوفييتى شىء غريب . فإن رجلا كان الناس يتملقونه باعتباره واحدا من أعاظم الرجال فى التاريخ ، أصبح يشجب علانية ، وأصبحت صوره وتماثيله ترفع من أماكنها ، وأضحت المدن والشوارع التى أطلق عليها اسمه ، تغير أسماؤها ، وجاء وقت نقل فيه جثمانه من ضريحه العام . ولم يكن هذا الرجل سوى جوزيف دزاجاشفيلى Jospeh Dzhagashvili أو ستالين Stalin

ولد ستالين فى جورجيا Georgia فى الحادى والعشرين من شهر ديسمبر عام ١٨٧٩ ، ابنا لصانع أحذية . وأرسل فيما بعد إلى معهد لاهوتى فى تفليس Tiflis لدراسة الكهنوت . وقد برهن على أنه دارس مقتدر ، ولكن سرعان ما بدأ ينحو إلى الأفكار السياسية ، وأخذ يهوى الاشتغال بالماركسية Marxism . وقد أدى هذا الشغب إلى إقصاء ستالين من المعهد اللاهوتى فى عام ١٨٩٩ . فانغمس على الأثر فى السياسة ، وأصبح من أتباع الحزب الديمقراطى الاشتراكى الممنوع بحكم القانون . وعندما انقسم هذا الحزب إلى حزبين ، هما المنشفيك Mensheviks ، والبولشفيك Bolsheviks ، انضم ستالين إلى حزب البولشفيك الذى يتزعمه ف . ا . لينين V.I.Lenin .

ونظرا لأن ستالين كان ثوريا محترفا ، فكثيرا ما كان يقبض عليه . ومع ذلك ، فقد أفلح فى تنظيم جماعات ثورية فى جورجيا . ثم أخذ نجم ستالين يعلو بالتدريج . وفى عام ١٩١٢ ، اختاره لينين عضوا فى اللجنة البلشفية المركزية . وفى نفس العام أصبح أول رئيس تحرير لصحيفة الحزب : برافدا Pravda ، وفى العام التالى اتخذ لنفسه اسم ستالين – الرجل الفولاذى .

البلاشفة فى الحكم

كان ستالين إذن شخصية رئيسية فى الحزب ، حينما استولى على الحكم فى نوفبر عام ١٩١٧ . وفى عهد الثورة ، لعب دورا فى الحكم غير بارز المعالم ، متنازلا عن بريق الشهرة لشخصيات أكثر لمعانا وشدا للانتباه ، أمثال تروتسكى ، وزينوفييف ، ولوناخارسكى . ولكن المناصب التى كان يتقلدها ستالين فى الحكومة البلشفية ، كقومسير للقوميات ، ثم كقومسير لمراقبة العمال والفلاحين ، كانت لها أهميتها الحيوية . وقد لعب دورا بارزا فى الحرب الأهلية (١٩١٧ – ١٩٢٢) ، ونظم قيام الاتحاد السوفييتى (١٩٢٢) ، وأشرف على كافة قطاعات الإدارة السوفييتية . وفى عام ١٩٢٢ ، عين سكرتيرا عاما للحزب الشيوعى .

وفى خلال هذه السنوات المبكرة للشيوعية ، كان ستالين يتشاحن بعنف مع تروتسكى . وقد أدت وفاة لينين عام ١٩٢٤ ، إلى نشوب الصراع حول خليفته ، الأمر الذى كشف النقاب عن ستالين كمتآمر للاستحواذ على السلطة ، مجرد من الرحمة والشفقة .

الدكتاتور الروسى

شكل ستالين ائتلافا ثلاثيا مع زينوفييف وكامنيف ضد تروتسكى ، واحتفظ لنفسه بمنصب سكرتير عام الحزب ، وعمد بعد ذلك إلى تحويل الحزب إلى كتلة موحدة مركزية . وغدت حرية الرأى ، أو نقد الحزب ، من المحظورات . وبعد أن استتبت له الغلبة فى الحزب ، ما لبث أن انقلب على كامنيف وزينوفييف . وتطبيقا لسياسته المشهورة القائلة بدعم الاشتراكية فى البلد الواحد ، فقد اتجه إلى طلب المؤازرة من الجماعة اليمينية فى الحزب ، التى كان يتزعمها بوخارين . وفى ذلك الحين ، انضم كامنيف وزينوفييف إلى جانب تروتسكى فى تأييد قيام الدولية – أى تشجيع قيام الثورة على النطاق العالمى ، مناهضين بذلك مبدأ دعم الثورة فى نطاق روسيا وحدها .

بيد أن سلطة ستالين الكاملة الشاملة فى الحزب ، جعلت سقوط خصومه أمرا محتوما . وهكذا أقصى عن الحزب كل من تروتسكى وكامنيف وزينوفييف . ثم ما لبث ستالين فى عامى ١٩٢٨ – ١٩٢٩ أن تخاصم مع فريق بوخارين .

وكانت السياسات التى اتبعها ستالين فى ثلاثينات هذا القرن ، بمثابة ضربة لروسيا فى الصميم . فإن حوالى ٣٠ مليونا من الفلاحين نقلوا قسرا إلى المدن ، لإيجاد القوة العاملة فى المصانع ، التى أخذت تبرز فى كل مكان . ومات ملايين الفلاحين جوعا ، وهم يطردون عنوة من ملكياتهم الصغيرة ، لإفساح المجال أمام المزارع الجماعية وامتلأت «معسكرات العمل» بالمزارعين الذين لا يبدون روح التعاون . وفى خلال هذه الحملة العنيفة ، عقد ستالين سلسلة من المحاكمات ، كان قدماء البلاشفة وبعض القادة العسكريين خلالها ، يكرهون على الاعتراف بارتكاب جرائم ضد الدولة ، ثم تجرى تصفيتهم على نطاق واسع .

واستطاعت أساليب الدكتاتور الروسى ، أن تنجز فى عقد من السنين ، ما استغرق من غيرها من الأمم قرونا . فقد أصبحت روسيا دولة صناعية مقتدرة . وقد أدى هذا ، أكثر من أى شىء آخر عداه ، إلى الحيلولة دون انهيارها ، حينما هاجمها الجيش الألمانى القوى فى عام ١٩٤١ .

وكانت سياسة ستالين الخارجية تتسم بالمراوغة والدهاء . فبعد أن فشل فى عقد تحالف ضد النازية ، عقد اتفاقا مع هتلر عام ١٩٣٩ ، تمكنت به روسيا من البقاء خارج الحرب فترة لها قيمتها ، وقد أعطاها مساحة كبيرة من پولندا .

وفى أثناء الحرب ، تولى ستالين (الذى أصبح رئيسا لوزراء روسيا بصفة رسمية منذ مايو عام ١٩٤١) الإشراف على قوات الحلفاء فى الشرق . وكانت عزيمته فى مواجهة الكارثة ، هى التى كشفت للغرب صفاته المذهلة كقائد . ولكن بعد الحرب ، لم يعد ستالين يبدى أية ثقة بحلفائه المحاربين ، أكثر مما كان يثق بحلفائه السياسيين فى عشرينات هذا القرن . فقد احتفظ بالقوات الروسية فى أوروپا الشرقية ، وحول بلادا مثل المجر وپولندا وألمانيا الشرقية ، إلى دول دائرة فى فلك الاتحاد السوفييتى ، منطوية خلف ما عرف « بالستار الحديدى » .

وفى غضون صراع الحرب الباردة الكبير ، الذى نشب بين الشيوعية والديمقراطية ، أخذت الدعاية الروسية تمتد إلى كل بلد . وفى نفس الوقت ، استمر ستالين يعمل على طبع روسيا بالطابع العصرى ، فأعطاها القنبلة الذرية . وأصبح من الاحتمالات المروعة ، أن يحدث كشف رهيب للأوراق بين الدول الديمقراطية وبين « الرجل الفولاذى » . وإذا بستالين يتوفى فجأة فى الخامس من شهر مارس عام ١٩٥٣ .

وليس من الممكن فهم مركز ستالين كصانع لروسيا الحديثة ، وكرجل دولة ، الفهم الكامل . ولكن ليس هناك من يمكنه أن ينازع ، فى أن ابن صانع الأحذية ، سوف يدخل التاريخ كواحد من أشد شخصياته قسوة ، وقوة ، ومضاء .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج.م.ع ----	١٠٠	مليم
لبنان ----	١٢٥	ق.ل
سوريا ----	١٥٠	ق.س
الأردن ----	١٥٠	فلسا
العراق ----	١٥٠	فلسا
الكويت ----	٢٠٠	فلس
البحرين ----	٢٥٠	فلسا
قطر ----	٢٥٠	فلسا
دبى ----	٢٥٠	فلسا
أبوظبى ----	٢٥٠	فلسا
السعودية ----	٢,٥	ريال
عدن ----	٥	شلنات
السودان ----	١٥٠	مليما
ليبيا ----	٢٠	قرشا
تونس ----	٢,٥	فرنك
الجزائر ----	٣	دنانير
المغرب ----	٣	دراهم

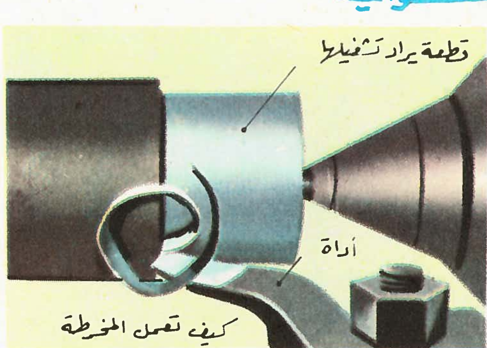
معدات

المكشطة :

المكشطة تصلح لاستعدال سطح المعدن بحيث يصبح مستويا تماما . ولذلك فإن عملها يشبه عمل البرادة . إلا أنه بينما تعمل البرادة بأن تمر على قطعة المعدن ، فإن المكشطة تظل ثابتة فى مكانها ، وتجرى القطعة فوقها . وبذا يكون عملها أكثر دقة .

شكل المكشطة

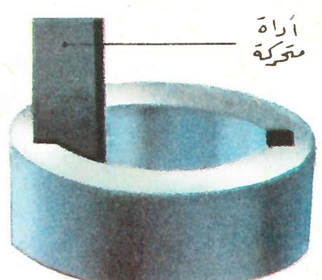
المخرطة الأسطوانية



كيف تعمل المخرطة

هذه المخرطة هى أقدم الأدوات الميكانيكية . وأكثرها استخداما . وهى تصلح لخرط القطع التى يتعين أن يكون لها شكل مستدير . ومن ذلك الأسطوانات ، والأعمدة الصغيرة ، والعجلات ، والصمامات .

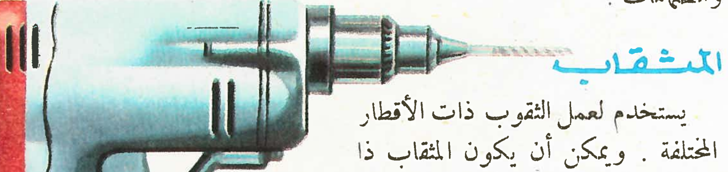
الجوافة




كيف تعمل الجوافة

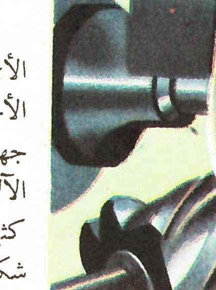
تستخدم الجوافة فى عمل قنوات داخل قطعة مجوفة (على سبيل المثال داخل المواسير) . والجزء القاطع فى هذه الآلة ، يتحرك عموديا إلى أعلى وإلى أسفل ، وبذلك يؤدى عمله . وفى الصورة إلى جانب هذا ، يتضح عمل الجوافة .

المثقاب

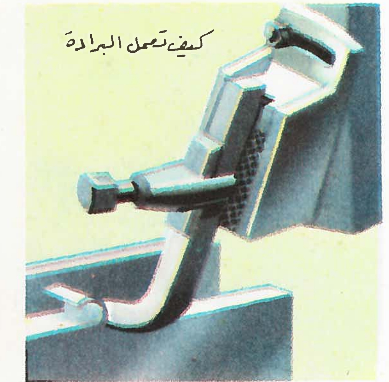


يستخدم لعمل الثقوب ذات الأقطار المختلفة . ويمكن أن يكون المثقاب ذا ثلاثة أنواع : محمول ، أو موضوع على مائدة العمل ، أو مركب فوق عمود .

المسن



المسن هو الآلة التى تسهل الأعمال التى تقوم بها الآلات الأخرى . والواقع أن المسن ، أى جهاز السن ، هو الذى يجعل حواف الآلات حادة قاطعة . وهناك أنواع كثيرة من المسنات ، يتفق كل منها مع شكل الآلة التى يراد سن سلاحها .



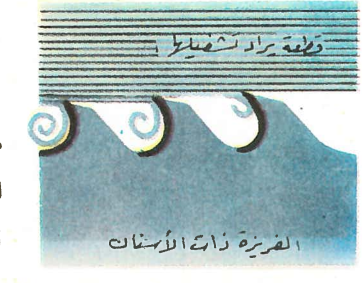
البرادة

تقوم مقام الإنسان فى أعمال البرادة .

الفريزة

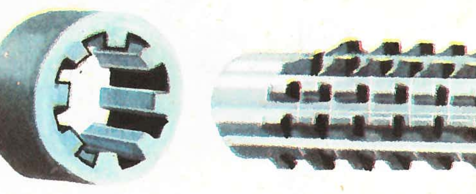
تستخدم الفريزة لعمل التجاويف والتروس .

الفريزة ذات الأسنان

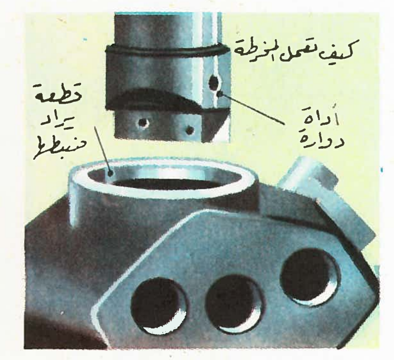


الفريزة ذات الأسنان

هذه الفريزة تقوم بعمل ثقوب غير متصلة ببعضها بعضا . والقطع المنتجة من هذا النوع ، تستخدم فى صناعة السيارات ، لعمل مغيرات السرعة .



قطعة معدنية ثقبتها الفريزة ذات الأسنان يدخل فيها عمود بارز



المخرطة

المخرطة العادية هى الآلة التى تستخدم لعمل فتحات فى غاية الدقة خاصة بالأسطوانات ، أو ثقوب فى كتل معدنية .

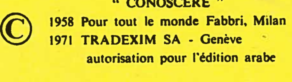


آلة التروس

وتستخدم فى عمل العجلات ذات الأسنان ، كما تستخدم فى بعض الأعمال التى تؤديها الفريزة .

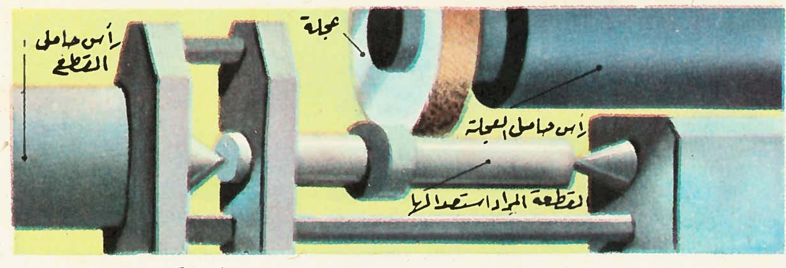
فى هذا العدد

فى العدد القادم



معدات

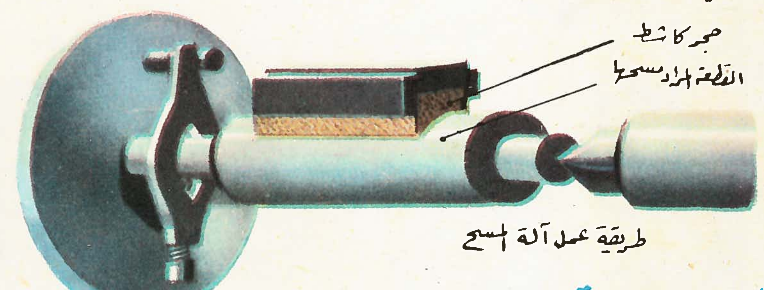
أدوات الاستعدال



طريقة الاستعدال

لما كانت قطع الصلب المشغول ، توضع فى حمام بارد وهى لا تزال ساخنة ، لكى تتخذ لمعيتها ، فإنها نتيجة للانتقال السريع الذى تتعرض له من درجة حرارة إلى درجة حرارة أخرى ، يتغير شكلها ويطرأ عليه بعض الاعوجاج .

ولتصحيح ذلك ، تستخدم آلات الاستعدال ، التى تعمل بوساطة عدد من الأسطوانات .

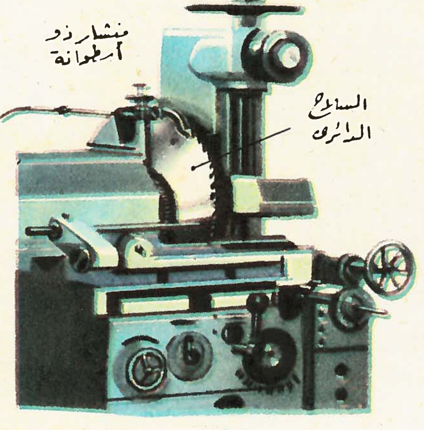


طريقة عمل آلة المسح

المساحة

هناك قطع ميكانيكية ذات دقة عالية ، مثل الساعات والبارومترات وغيرها ، يتعين أن تكون على درجة ضبط كاملة . وآلات الاستعدال العادية ، تكاد تجعل هذه القطع على مستوى الكمال المطلوب ، إلا أنها قد تترك فارقا بين طرف وآخر لا يكاد يذكر فى القطعة المراد ضبطها ، يكون أحياناً جزءاً من ألف من المليمتر . ولكى لا يكون هناك حتى مثل هذا الفارق ، فإن هذه القطع يعاد ضبطها على آلات المسح ، التى تزيل أى فارق ، ولو كان جزءا من الألف من المليمتر .

المناشير ذات الأسطوانة



المناشير ذات الأسطوانة هى آلات ، تقوم بمهمة النشر فيها أسطوانة ، زودت بأسنان قاطعة . وتوضع القطعة التى يراد نشرها فى مواجهة هذه الأسطوانة ، فتدفع بالتدريج نحوها ، وعند ذلك تدخل الأسطوانة فيها وتقطعها . وتستخدم المناشير ذات الأسطوانة عادة ، فى نشر الكتل المعدنية الضخمة .

المنشار ذو الشريط

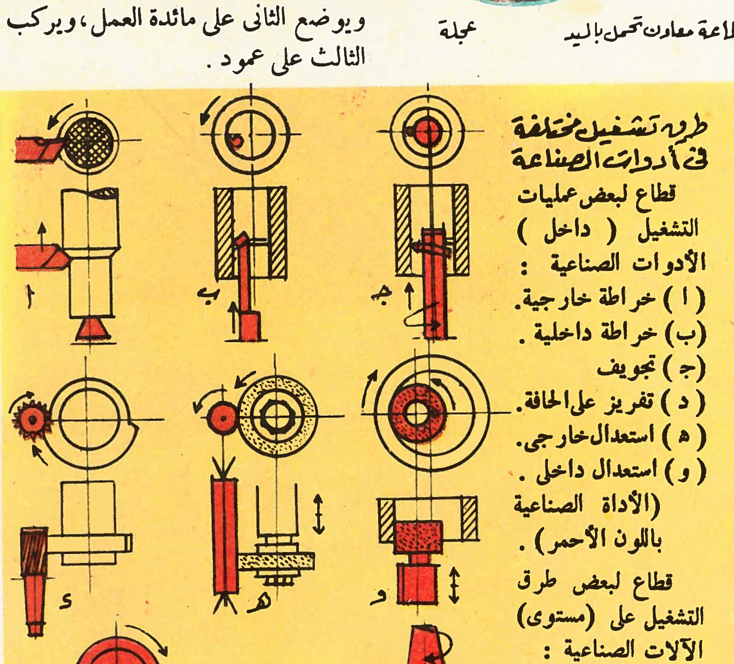
له نفس وظيفة المناشير ذات الأسطوانة ، ويستخدم لنشر الخشب ، أو الكتل المعدنية التى لا يزيد قطرها على ٣٠٠ ملليمتر . والأداة التى تقوم هنا بعملية النشر ، هى حلقة من شريط معدنى له أسنان قاطعة ، يدور بسرعة كبيرة .

لماعة المعادن



لماعة معادن تحمل باليد

تستخدم فى تسوية وتلميع الأسطح المعدنية ، وذلك عن طريق حركة دائرية لإحدى العجلات . وهناك ثلاثة أنواع من هذه الآلة ، يحمل الأول بالأيدى ، ويوضع الثانى على مائدة العمل ، ويركب الثالث على عمود .



طرق تشغيل مختلفة فى أدوات الصناعة

قطاع لبعض عمليات التشغيل (داخل) الأدوات الصناعية :
(ا) خراطة خارجية.
(ب) خراطة داخلية .
(جـ) تجويف
(د) تفريز على الحافة.
(هـ) استعدال خارجى.
(و) استعدال داخلى .
(الأداة الصناعية باللون الأحمر) .

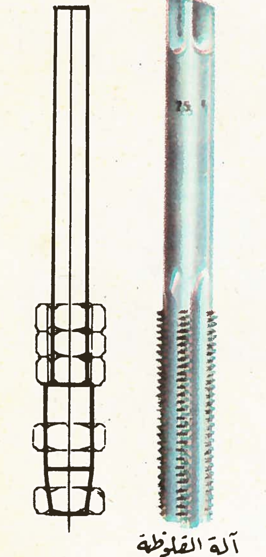
قطاع لبعض طرق التشغيل على (مستوى) الآلات الصناعية :
(ا) التفريز بفريزة على هيئة عجلة .
(ب) التفريز على الواجهة
(جـ) التجويف فى داخل ماسورة .
(د) الاستعدال بعجلة أسطوانية .

آلات القلوظة

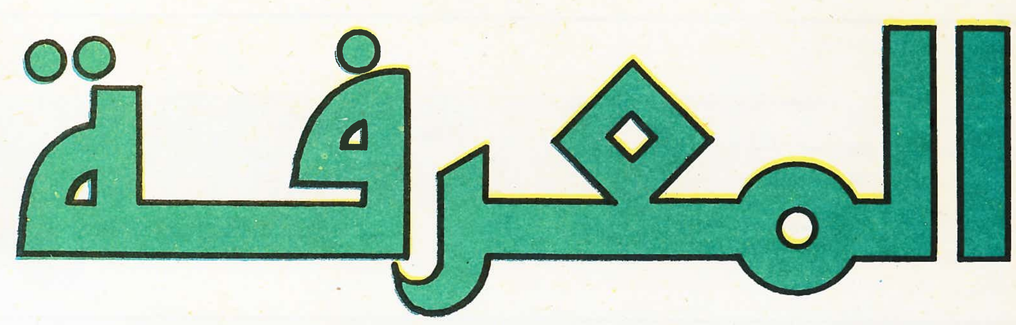
إننا نرى ، على جسم مسمار البورما الذى نستعمله ، طريقا محفورا له اتساع متساو ، ويفصل بين كل لفة من هذا الحفر ، طرف دقيق بارز ، يقال له قلاووظ . وهذا القلاووظ بالذات ، هو الذى يجعل المسمار يتغلغل داخل الخشب ، أو داخل الصامولة .

وللحصول على هذا القلاووظ ، سواء على المسمار أو داخل الصامولة ، تستخدم آلات خاصة ، تقوم بحفر تلك الطرق الصغيرة فى المعدن ، وتترك حافة بارزة هى القلاووظ .

وهناك نوعان من آلات القلوظة ، أحدهما يصنع القلاووظ من الخارج ، والثانى يصنعه من الداخل .



آلة القلوظة



١٧٠
السنة الرابعة ٢٧/٦/١٩٧٤
تصدر كل خميس
ج.م.ع



المعرفة

معسكر

نبذة تاريخية عن المعسكر

المعسكر ، بالمفهوم المتفق عليه باعتباره مكانا أعد لكى يعيش فيه جنود ، ليس له أصل يعود إلى زمن طويل ، وإنما يمكن القول ، إن المعسكرات الحقيقية التى لا تختلف كثيرا عن تلك التى تقوم حاليا ، ترجع إلى القرن السادس عشر . وقبل هذا التاريخ ، كانت تتخذ إجراءات متعددة ، لتجميع عدد معين من الجنود فى مكان واحد ، سواء فى زمن الحرب أو السلم .

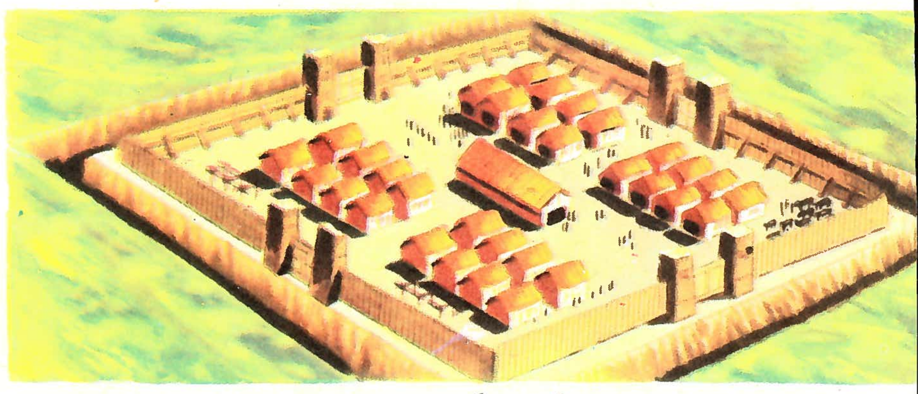
ونحن لا نعرف إلا القليل ، عن معسكرات الشعوب القديمة (كالمصريين ، أو الأشوريين ، أو الفرس ، أو الإغريق) ، ولكننا نستطيع أن نفكر فى أن جنودهم كانوا يقيمون فى مخيمات كبيرة تتكون من خيام . ويبدو أن معسكرات الإغريق كانت فى وقت السلم مقصورة على توفير مكان ، يسع حراس المدينة القلائل ، الذين يعهد إليهم المحافظة على الأمن العام .


معسكر إغريقى

المعسكر الرومانى كان هو ذلك المخيم ، الذى كانوا يطلقون عليه اسم كاسترا Castra ، وكان الجنود يقيمونه بأنفسهم . وقد يكون مخيما مؤقتاً ، أى أنه كان يقام لزمن ما ، يطول أو يقصر ، أو قد يكون مخيما دائما . والمكان الذى كان يقوم فيه المخيم ، كان دائماً ذا شكل مربع ، يحاط بأرض فضاء مستوية ، تحاط بدورها بقناة عرضها حوالى ٤ أمتار ، وعمقها ٣ أمتار .

وفى الأرض الفضاء يقام ساتر خشبى ، وفى داخل المخيم، تخطط الطرق بزاوية قائمة . وعلى طول هذه الطرق تقام الخيام ، التى تعد لإقامة الضباط والجنود .

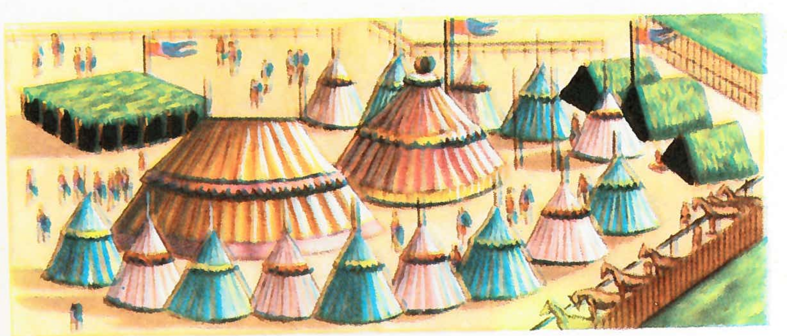
وكانت تلك الخيام تصنع من الجلود ، أو من الأتيال .


▲ معسكر رومانى

وعلى امتداد العصور الوسطى ، كان المعسكر هو المخيم ، الذى يشيده الجنود ، على غرار ما كان يفعله الرومان .

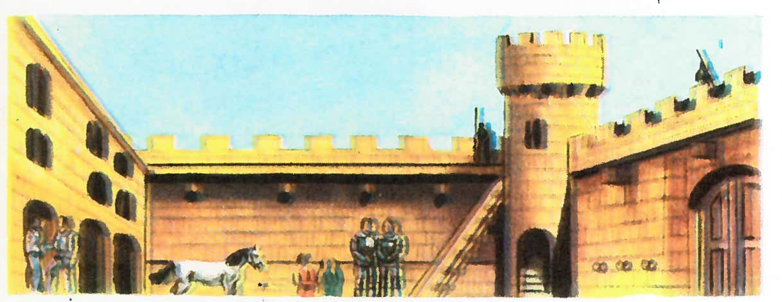
وخلال هذه الفترة ، كانت مساكن الجنود لا تزال تصنع من خيام الجلود أو الأتيال ، وهى التى تشبه الخيام التى لا يزال العرب من البدو يستخدمونها فى الصحراء حتى اليوم .

ومع تكوين فرق المغامرات فى القرن الخامس عشر ، وجد رواد تلك الفرق


▲ معسكر من العصور الوسطى

الكبار ورجالهم مأوى لهم ، داخل حصن السيد ، الذى يلتزمون بخدمته . وكان كل حصن من تلك الحصون مقسما إلى جزءين : الجزء الأول ، وهو مكان إقامة السيد وحاشيته ، والجزء الثانى يأوى الجنود . وكان الحصن يضم أيضاً عدة حظائر كبيرة ، خصصت لجياد رجال فرقة المغامرات .

وفى الجزء الخاص بالجنود ، ساحة واسعة ، كان الجنود يتدربون فيها يوميا ، على استخدام الأسلحة وفنون القتال .


▲ حصن من القرن الخامس عشر ، وفيه ساحة لتدريب الجنود

وفى القرن السادس عشر ، كانت حركة تشييد الدول الكبرى قد بدأت فى أوروبا ، فتطلب الأمر وجود عدد محدد من الجنود ، لهم مأوى دائم . وهكذا انصرف التفكير إلى تشييد منشآت كبرى تستوعب كل متطلبات الحياة العسكرية ، وبذلك نشأ المعسكر الحقيقى .

وحتى منتصف القرن السابع عشر ، كانت المعسكرات تضم معا فرق جنود المشاة ، وفرق الفرسان . إلا أنه تم بعد ذلك ، تخصيص مكان منفرد لكل نوع من هذه الفرق . ثم جاء تعديل آخر فى القرن الثامن عشر ، إذ وضع حد فاصل بين الجزء المخصص لإقامة الجنود ، وبين الجزء المخصص للمكاتب والخدمات الأخرى .

تعبيرات خاصة

العنبر (هو القاعة الكبيرة التى ينام فيها الجنود) . الميس (هو القاعة التى يتناول فيها الجنود طعامهم) . مقر الحرس (هو المكان المخصص للجنود الذين يتولون حراسة المعسكر) . البرج (هو الكشك الخشبى أو المبنى بالأسمنت حيث يقف الحارس) . الديدبان (هو الجندى الذى يتولى الحراسة) . الفصيلة (هى مجموعة من الجنود يتولون حراسة المعسكر) . المكتب (مكتب قائد الكتيبة) . الوجبة (طعام الجنود) . التصريح (الفترة التى يستطيع فيها الجنود الخروج من المعسكر) . العودة (العودة إلى المعسكر) .

تاريخ العراق

كانت العراق Iraq فى وقت من الأوقات ، مركزا عظيما للحضارة ، فقد كانت موطن الإمبراطوريات السومرية ، والآشورية ، والبابلية ، تلك الإمبراطوريات التى ازدهرت فى منطقة ما بين النهرين Mesopotamia . والواقع أن اسم العراق ، ما هو إلا مرادف عربى لاسم تلك المنطقة القديمة . غير أن تغيرات مأسوية حلت بها ، نتيجة الغزوات المتلاحقة التى تعرضت لها تلك المنطقة الخصبة من جانب الإمبراطوريات الفارسية ، واليونانية ، والرومانية ، والعربية . ففى القرن ١٣ ، أحال المغول Mongols من أتباع إمبراطورية قبلاى خان الآسيوية ، سهول وادى نهر الفرات إلى أراض جرداء ، ودمروا بغداد عاصمة العراق . أما الأتراك الذين انتشروا فى أوروبا قادمين من آسيا عبر الشرق الأوسط فى القرنين ١٦ و ١٧ ، فقد حكموا العراق حكما واهيا ، لأنهم كانوا يعتبرونها مجرد ولاية متخلفة قليلة الأهمية . فتحولت البلاد إلى أراض يسكنها الفلاحون الكادحون ، وجباة الضرائب ، وقطاع الطرق .

ولم يكن هناك شعور وطنى فى البلاد حتى نشوب الحرب العالمية الأولى . ففى ذلك الوقت ، تحولت البلاد إلى منطقة حيوية فى محيط السياسة الدولية ، ليس لما وجد بها من مخزون ضخم من النفط فحسب ، ولكن لأنها أصبحت تشرف أيضا على الطريق البرى إلى الهند والشرق الأقصى . وفى تلك الحرب ، كانت تركيا تقف إلى جانب ألمانيا ، فعملت انجلترا على كسب ولاء العراق بأن وعدتها بالاستقلال . وبظهور بوادر انهيار الإمبراطورية التركية ، بدأت الحركة الوطنية فى العراق فى الظهور .

الاستقلال

لم يكن فى نية بريطانيا أن تنزل عن مصالحها الحيوية فى العراق ، فما كادت الحرب تضع أوزارها ، حتى بدأت بريطانيا تتراجع عن وعدها . وقد أدى ذلك إلى قيام العديد من الفتن والاضطرابات ، التى انتهت فى عام ١٩٢١ بالمناداة بفيصل ملكا على العراق . وكانت مملكته تتكون من محافظات الموصل ، والبصرة ، وبغداد ، وهى محافظات تركية .

غير أن هذا الاستقلال لم يكن تاما ، فقد توصلت بريطانيا فى العشرينات من هذا القرن ، إلى عقد عدة معاهدات مع العراق ، ضمنت بها مصالحها فيها ، وظلت العراق تحت الحماية البريطانية (نوع من الإشراف) . ولم يكن الأمر سهلا بالنسبة للدولة الجديدة . فقد تبين أن منطقة الموصل فى شمال العراق ، لم تكن السيطرة عليها من الأمور السهلة ، وقام الأكراد Kurds الخارجون على القانون بعدة إغارات مسلحة وتمردات . ولكن ما أن حل عام ١٩٣٢ ، حتى كانت مشكلات العراق تقترب من الحل . وفى نفس العام قبلت فى عضوية عصبة الأمم .

الموقع الجغرافى للعراق





مسجد فى بغداد ، العاصمة . كانت بغداد فى وقت ما مركز الثقافة فى العالم

كانت الملكية العراقية منحازة انحيازا شديدا لبريطانيا ، ولم تكن وفاة فيصل فى عام ١٩٣٣ وتولى الملك غازى خلفا له ، بذات تأثير على الصداقة التى تربط بريطانيا بالعراق . ولكن عندما تولى الملك فيصل الثانى الطفل العرش فى عام ١٩٣٩ ، أمكن لرئيس الوزراء ، رشيد عالى الكيلانى ، فى عام ١٩٤١ ، الانقلاب على بريطانيا ، وخلع الوصى على العرش ، وهو الأمير عبدالإله خال الملك . ولكن الحكم الجديد لم يدم إلا أقل من عام ، وظلت العراق طيلة الفترة الباقية من الحرب موالية لبريطانيا . ولكن عند انتهاء الحرب ، بدأ ينمو الشعور العام بأن الملكية لم تكن سوى أداة فى يد الاستعمار الغربى ، وأنه يجب القضاء عليها .

وهنا تدخل عنصران جديدان فى هذا الموقف الخطير . كان أول هذين العنصرين هو الحرب الباردة بين روسيا والغرب ، والتى اتخذت من العراق نقطة انطلاق لها . وكان العنصر الثانى هو نشأة القومية العربية ، التى كانت تدعو إلى الاتحاد السياسى بين جميع الدول العربية فى الشرق الأوسط .

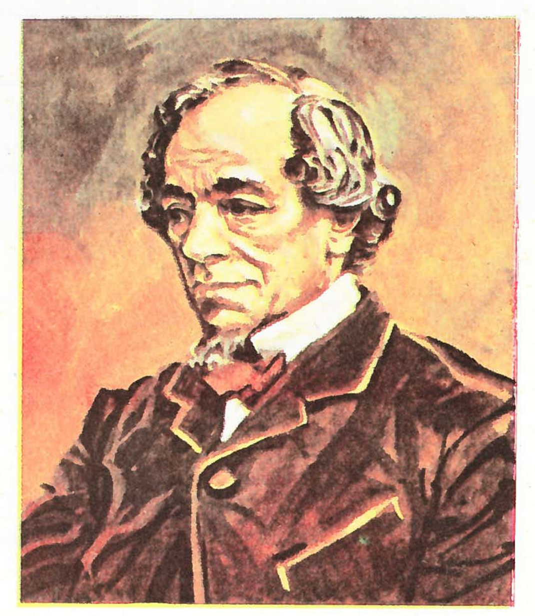
وفى عام ١٩٥٢ ، اهتز العالم العربى كله عندما خلع الملك فاروق ملك مصر عن العرش . وبعد ذلك بعامين ، تولى المقدم عبد الناصر زمام الحكم ، وهو من أنصار القومية العربية . وبدأ عبد الناصر على الفور بإقامة علاقة صداقة مع الاتحاد السوفييتى ، الأمر الذى أثار فزع الأوساط الغربية . وهنا أصبح للقومية العربية زعيم ، وبدأ الشرق الأوسط مرحلة صراع بين المؤيدين للناصرية ، وبين الذين ظلوا على ولائهم للروابط مع الغرب .

الخلاص

عقدت العراق فى عام ١٩٥٥ معاهدة دفاع مشترك مع تركيا غير العربية ، وكان واضحا أن الهدف من هذه المعاهدة ، هو الحيلولة دون التغلغل الشيوعى . وقد أيدت بريطانيا المعاهدة ، وهى التى تأسس عليها حلف بغداد الموالى للغرب . وقد حاول عبد الناصر إقناع العراق بالتخلى عن ارتباطها بهذا الحلف ، وأخذ التوتر يقترب من ذروته ، فتعددت الحوادث المعادية لبريطانيا فى كافة أنحاء الشرق الأوسط ، وكان من بينها أزمة السويس ، فى حين أخذ الشعور المعادى لبريطانيا داخل العراق يتزايد ، وتجمع كل ذلك فأدى إلى موقف لم يكن فى الإمكان أن يستمر .

وفجأة فى ١٤ يوليو ١٩٥٨ ، وقع انقلاب دموى أطاح بالملكية ، فقد قتل الملك فيصل الشاب ، البالغ من العمر ٢٢ عاما ، كما قتل ولى العهد الأمير عبد الإله ، ومعظم أفراد الأسرة المالكة ، وكانت مذبحة لم تستغرق أكثر من ساعتين . وقد هرب رئيس الوزراء نورى السعيد ، الذى كان مكروها ، هرب من قصره وهو فى منامته ، واختبأ تحت إحدى السيارات ، قبل أن يعثر عليه ويقتل ذبحا . وقد قام بتلك الثورة القاسية المحكمة ، مجموعة من ضباط الجيش بقيادة عبد الكريم قاسم ، الذى أصبح رئيسا للعراق . وفى تلك الأثناء كان الشيوعيون قد بدأوا يملون من حياد عبد الناصر ، وأخذوا يوجهون المزيد من اهتمامهم نحو عبد الكريم قاسم ، الذى كان شديد الانحياز للشيوعية . وهنا أخذت المعارضة تنمو ضده ، وتعرض لمحاولة فاشلة لاغتياله ، جرح خلالها . وفى ٨ فبراير ١٩٦٣ ، نشبت ثورة عسكرية قضت على حكم عبد الكريم قاسم ، ثم تولى المشير عبد السلام عارف رئاسة الجمهورية ، وأقصى حزب البعث عن الحكومة ، إثر انقلاب عسكرى فى ١٨ نوفبر ١٩٦٣ ، وهادن الثوار الأكراد . وفى ٢٦ مايو ١٩٦٤ ، وقع مع جمهورية مصر العربية اتفاقية لتوحيد القيادة العسكرية فى أثناء الحرب ، وإنشاء مجلس رئاسى ، لدراسة الوسائل التى تؤدى إلى اتحاد البلدين . وفى مارس ١٩٦٦ ، وقع حادث جوى راح ضحيته الرئيس عبد السلام عارف ، وخلفه فى الرئاسة شقيقه عبد الرحمن عارف ، الذى استمر فى الحكم إلى حين ثورة الجيش عليه فى ١٧ يوليو ١٩٦٨ ، وتولى بعدها حزب البعث الحكم برئاسة أحمد حسن البكر . ومن أهم الأحداث التى تلت ذلك ، تعزيز الوحدة الوطنية ، بمنح الأكراد الحكم الذاتى فى إطار الكيان العراق فى مارس ١٩٧٠ .

دزرائيلى وحزب التورى " المحافظين الآن "



بنيامين دزرائيلى (١٨٠٤ – ١٨٨١)

ران السكون على قاعة مجلس العموم ، كما هى العادة دائماً عندما يرتقى عضو جديد منصة الخطابة ، ليواجه محنة أول خطاب له . وقد بدأ العضو الجديد يتكلم ، وكانت عباراته منمقة موزونة ، دقق فى اختيارها . وفجأة ضحك أحد الأعضاء تهكماً على هذا الأسلوب المتكلف المبالغ فى التنميق ، وسرعان ما تحولت هذه الضحكة الخافتة إلى ضحك عام . وأخيراً كان أعضاء المجلس جميعهم يصرخون فيه أن يعود إلى مقعده . وهنا احمر وجه الخطيب غضباً ، وصاح بصوت حاد قائلا : « سأجلس الآن ، ولكن سيأتى الوقت الذى ستضطرون فيه للاستماع إلى » .

حياته

كان بنيـــامين دزرائيلى **Benjamin Disraeli** الابن الثانى لأسرة لها أربعة أبناء وبنت واحدة . ولد بنيامين يوم ٢١ ديسمبر ١٨٠٤ ، فى منزل كان يقع فيما يعرف الآن باسم طريق ثيوبولدز بلندن . وقد قام أبوه ، إسحق ، بتغيير اسم الطفل من إسرائيلى **Israeli** إلى دزرائيلى ، واعتنق الديانة المسيحية . كان ذلك سبباً ، لا قصد له فيه ، فى تمكين ابنه من اختيار مستقبل حياته فى مجال السياسة . ذلك لأن الاعتقاد فى تلك الأيام ، كان هو أن المسيحية ، كدين لرجل السياسة المحترم ، اعتبار له أهميته الكبيرة ، أكثر مما له فى أيامنا هذه .

وفى فترة المدرسة ، كان بنيامين يرى نفسه مختلفاً عن باقى زملائه من التلاميذ . وككل الأطفال الذين يتجنبون الاختلاط بغيرهم ، كان بنيامين موضع الاعتداء من زملائه . وقد كتب عن ذلك يقول : « كنت أكثر الأطفال تعاسة . كنت أكره المدرسة ، أكثر مما كنت أكره العالم فى أحلك ساعات رجولتى العملية » . غير أن بنيامين كان يبدو أكثر سعادة فى أيام الإجازات . ومعروف عنه أنه ابتكر لعبة كان يشترك فيها مع أخوته وأصدقائه ويمثلون برلماناً . كان هو الذى يمثل دائماً دور رئيس الوزراء ، ولم يكن أحد من الآخرين ليمثل أى دور رئاسى .

كانت أيام رجولته المبكرة أيام عصيبة . ففى محاولة منه لإصدار صحيفة يومية لتنافس صحيفة التايمز ، تكبد من الديون ما استغرقه ثلاثين عاماً لسدادها . ولكى يجمع بعض المال ، أقدم على عمل كان دائماً يودأن يقوم به ، وهو كتابة الروايات . ولو أن دزرائيلى لم يصبح من رجال السياسة ، لكان من المحتمل أن يكون كاتباً روائياً شهيراً . لقد كانت كتاباته من المكملات الضرورية لحياته العامة ، وكان هو فى مركز أهم رجل فى الدولة ، لا يزال يقضى جزءاً كبيراً من وقته فى عالم الخيال ، حيث كانت بطولته تقابل بالتصفيق من عدد كبير من المعجبين (أو من سيدة واحدة معجبة) .

وعندما بلغ الحادية والعشرين ، كان قد كتب أولى رواياته : « ڤيڤيان جراى **Vivian Grey** » . كان كل بطل من أبطاله ، من ڤيڤيان إلى ألروى **Alroy** ، يصلح ليكون رئيساً للحكومة . ويتزوج من أغنى وأجمل فتاة فى العالم، أو يتغلب على اعتداءات زملائه فى المدرسة.

كان الطموح هو الذى أملى عليه سلوك طريق الحياة السياسية . ولكن هذا الطريق لم يكن ممهداً فى أى وقت من الأوقات ، كما كانت الحال بالنسبة لمنافسه جلادستون. وبالرغم من أن ذكاءه وجاذبيته الشخصية ، قد أكسباه صداقة الكثيرين من ذوى النفوذ (وكذلك عداوة الكثيرين منهم) ، فإنه هزم أربع مرات قبل أن ينجح فى انتخابه نائباً عن ميدستون فى عام ١٨٣٧ . وحتى بعد نجاحه ، كانت المعاداة والشكوك ، تحول دون حصوله على التقدير الذى يستحقه بالنسبة لمواهبه . وفى مجلس العموم ، ذلك المجتمع الوقور ، كان دزرائيلى ، بياقته المنشاة ، والكلف التى تحلى ثيابه ، وبشعره المتدلى على كتفيه فى خصلات ، وصديريته ذات اللون الأصفر الكنارى ، كانت كلها على النقيض تماماً من مظهر زملائه بمعاطفهم الطويلة، وقبعاتهم العالية .

وفوق كل ذلك ، كان دزرائيلى روائياً ، وإنه لمن الصعب اليوم أن نتصور رئيساً للوزارة ، يؤلف قصة غرامية أو بوليسية ، فضلا عن أن المجتمع فى ذلك العصر ، كان أقل تسامحاً مما هو عليه الآن . كانت تلك الخصائص غير المألوفة ، هى التى أثارت الضحك الذى استقبل به أول خطاب له فى مجلس العموم ، وكان هو نفسه يدرك ذلك. ومع أنه لم يكف أبداً عن الكتابة، إلا أنه أصبح أكثر التزاماً بالتقاليد والمظهر : «إن بلداً صغيراً معرضاً للضباب ، غالبية أهله من الطبقة المتوسطة ، يحتاج لساسة وقورين» .

زعيم التورى

لاحت الفرصة أمام دزرائيلى ، فى الوقت الذى ثار فيه الجدل حول قانون الحبوب (الذرة) عام ١٨٤٦ . فقد ألقى سلسلة من الخطب الرائعة ، هاجم فيها رئيس وزرائه السير روبرت پيل ، وجعل من نفسه زعيما لجماعة « الحماية » ، التى كانت تعارض إلغاء قانون الذرة . كان المجلس يغص بالأعضاء لمجرد سريان الإشاعة بأنه سيتكلم . وهكذا فعندما انفصل أنصار پيل من حزب التورى ، وجد دزرائيلى نفسه فى عام ١٨٤٦ الزعيم الفعلى للحزب،

الملكة ڤكتوريا تقوم بزيارة لصديقها دزرائيلى فى منزله فى بكنجهامشير . والصورة تبينهما فى المحطة





مؤتمر برلين : دزرائيلى وسكرتيره كورى مونتاجو ، ورئيس الحكومة الألمانية بسمارك

بالرغم من أن الزعيمين الاسميين كانا چورج بنتنك فى مجلس العموم ، وإيرل دربى فى مجلس اللوردات .

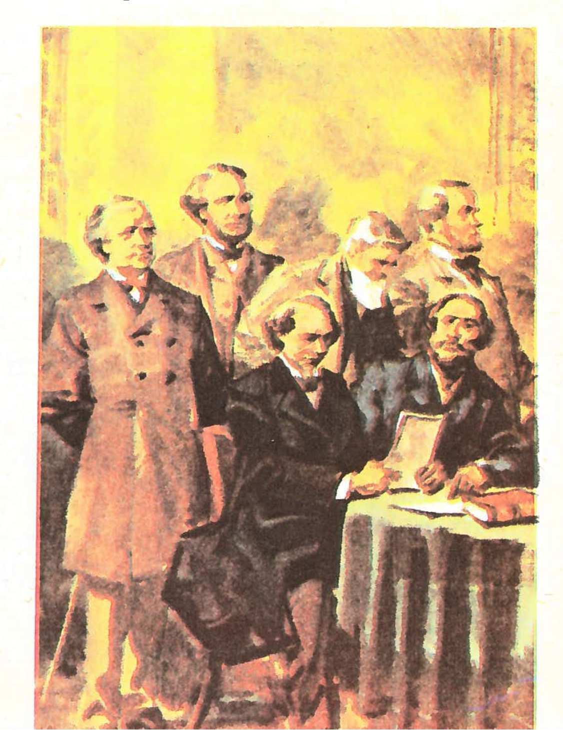
غير أن الحزب الذى كان يسيطر عليه دزرائيلى ، لم يعد سوى شبح لما كان عليه فى الماضى . كان الهويج (الأحرار) فى الحكم ، وبدا كأنهم سيظلون به إلى الأبد . كما أن كل الأسماء اللامعة ، مثل راسل ، وپالمرستون ، وجلادستون ، وپيل ، كانت تقف ضدهم . وكان العمل الخارق الذى قام به دزرائيلى ، أنه وضع سياسة للجماعة الصغيرة التى يتزعمها ، وجعل لها زعيما «فى شخصه» ، وأخيراً أحرز بها الفوز فى الانتخابات العامة ، ثم قضى العشرين عاماً التالية فى تلقين الحزب والبلاد مبادئ « ديموقراطية حزب التورى».

وفى روايته « سيبل **Sybil** » ، يتحدث دزرائيلى عن أمتين فى أمة واحدة ، إحداهما غنية ، والثانية فقيرة . كان ذلك هو الأساس الذى بنى عليه مبادئه . فكان يرى أن السادة من أصحاب الأراضى ، كان لهم حلفاء طبيعيون من الطبقات الفقيرة الكادحة ، يقفون معهم ضد عدوهم المشترك ، أفراد الطبقة المتوسطة من أثرياء الصناعة . كانت لسياسة دزرائيلى ثلاثة أهداف جوهرية : الإصلاح الاجتماعى لصالح العمال ، وملكية شعبية قوية تكون رمزاً يتطلعون إليه ، وسياسة خارجية حازمة لتكسبهم اعتزازاً بوطنهم .



دزرائيلى وهو يخطب فى حفل رفع الستار عن تمثال زعيمه السابق ، إيرل أوف دربى

بعض الأعضاء البارزين فى حزب التورى مع زعيمهم



ولم يكد يتولى الوزارة فى عام ١٨٦٧ ، حتى أصدر قانوناً هاماً ، يقضى بمنح حق الانتخاب لعمال الصناعة . غير أن الناخبين الجدد ، كانوا لا يزالون يفضلون الهويج على التوريين ، فخذلوا دزرائيلى فى الانتخابات التالية . ولم يتمكن الرجل العجوز من أن يضع نظرياته موضع التنفيذ ، إلا بعد أن عاد للحكم فى عام ١٨٧٤ ، فأخرج الملكة ڤكتوريا من عزلتها ، ونادى بها إمبراطورة على الهند ، وألبسها لباس البطولة الوطنية الذى أصبحت تعرف بها . وقد وطد معها صداقة فريدة فى نوعها ، فكانت كثيراً ما تزوره ، وكان هو الوحيد الذى يسمح له بالجلوس فى حضرتها . ولعله كانت هناك رابطة طبيعية ، تربط بين هاتين الشخصيتين الرسميتين ، فهى كانت أرملة وحيدة ، وهو كان أرمل وحيداً .

وقد أصدر دزرائيلى قوانين كثيرة فى الفترة ما بين عامى ١٨٧٤ و١٨٧٨ ، عندما بدأت قواه تضعف ، وكانت كلها فى صالح الطبقات الدنيا . وقد جعل التعليم إجبارياً ، وأصلح نظم الاتحادات التجارية ، كما أصدر قانون تعزيز المصانع ، وقانوناً آخر لتحسين الإسكان ، وآخر لحماية رجال البحرية التجارية باستخدام خط پليمسول **Plimsoll Line**.

وتطلع دزرائيلى للمجد خارج حدود انجلترا ، فاشترى أسهم قناة السويس لحساب الحكومة البريطانية ، مثيراً بذلك غضب فرنسا ، التى كان يهمها هذا الموضوع . غير أن أشد ما كان يشغل اهتمامه ، كانت هى المسألة التركية . كان دزرائيلى آخر الكثيرين من الساسة الإنجليز ، الذين كانوا يرون بأن تركيا القوية ، تعتبر حاجزاً منيعاً فى وجه الأطماع الروسية .

وفى عام ١٨٧٥ ، ثار رعايا تركيا فى البوسنة والهرسك . وكانت الإجراءات التى اتخذتها تركيا لسحق الثوار ، قد أثارت شعوراً قوياً مضاداً لها فى البرلمان . ولكن دزرائيلى حاول أن يحتفظ بالرأى العام فى جانبها ، وعبر عن تلك الإجراءات بأنها « مجرد ثرثرة مقاهى » . ولكن الموقف ظل يزداد تأزماً ، إلى أن أعلنت روسيا الحرب على تركيا . وكانت معاهدة سان ستفانو التى أبرمت عام ١٨٧٧ ، تمنح روسيا السيطرة على منطقة شاسعة . وهنا شعر دزرائيلى بخطورة الموقف ، وطالب بتعديل المعاهدة ، ولو أدى ذلك لدخول بريطانيا الحرب . وهنا عقد مؤتمر برلين فى عام ١٨٧٨ ، وكانت قراراته بمثابة تتويج لحياة حافلة ، فقد تراجعت روسيا عن موقفها ، وعاد دزائيلى إلى انجلترا ، وهو يحمل ما أسماه « بالسلام المشرف » .

غير أن سوء الحظ أخذ يلازم حكومة دزرائيلى بعد ذلك . وفى عام ١٨٨٠ ، منى بهزيمة منكرة فى الانتخابات . ولكن لم يبد أن ذلك قد أثر على دزرائيلى ، أو لورد بيكونسفيلد **Beaconsfield** كما أصبح ، فاعتزل الحياة العامة . ثم توفى فى العام التالى ، وقامت الملكة ڤكتوريا بنفسها بوضع إكليل على قبره .

إندونيسيا Indonesia أو « هند الجزيرة » ، ظاهرة جغرافية فريدة . فهى تتكون مما ينوف على ٣٠٠٠ جزيرة (أو ١٠,٠٠٠ إذا أدخلنا الفليبين) ، وتفوق مساحتها مساحة أوروبا ، وتمتد على مدى ٤٠٠٠ كيلومتر من الشرق إلى الغرب . وإذا نظرنا إلى الخريطة ، وجدنا أنها معبر ضخم ، أو بالأحرى عدد من المعابر ، بين آسيا وأستراليا ، ومن ثم عرفت الجزر أيضاً باسم « الأرخبيل الأسترالآسيوى » .

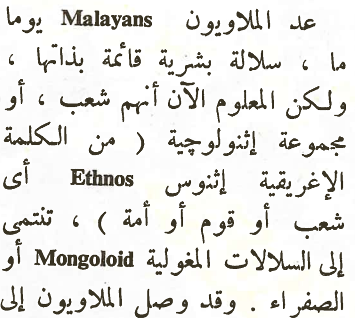
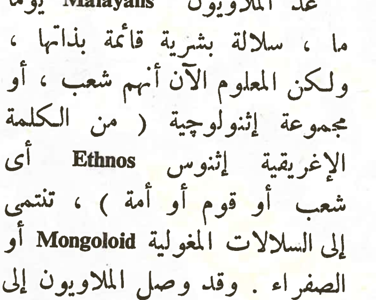
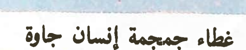
وبنظرة إلى الخريطة ، تبين أن الجزر تنقسم إلى ثلاث مجموعات :

جزر سوندا الكبرى ، وتشمل : سومطرة ، وجاوة ، وبورنيو ، وسيليبيز ؛ وجزر سوندا الصغرى وتشمل : بالى ، ولومبوك ، وسومباوا ، وفلوريز ، وسومبا ، وتيمور ؛ وجزر مولوكا وتشمل : سيرام ، وبورو ، وهالما هيرا ، وأوبى .

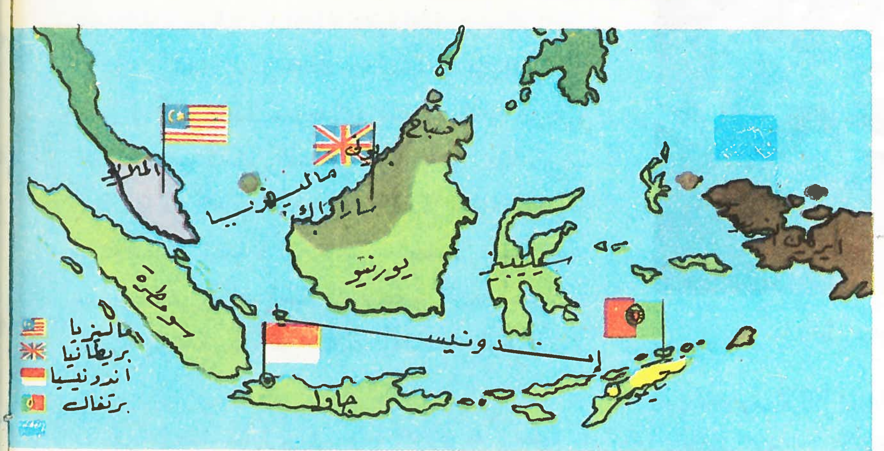
كيف تكونت إندونيسيا

إن البحر ضحل بين الأرض الآسيوية وجزر بورنيو ، وجاوة ، وسومطرة . ويمكن اعتبار هذا رصيفا قاريا ثابتا ، وجزءا من قارة آسيا ، ولكنه غمر بالماء ، تاركا الأجزاء المرتفعة منه على شكل جزر . وقد حدث هبوط رفرف سوندا Sunda Shelf وغمره بالماء فى عهد چيولوچى حديث نسبيا . وتجدر الإشارة هنا ، إلى العمق الكبير الموجود جنوبى جزر سوندا الكبرى ، وفى الجزء الشرقى من الأرخبيل الإندونيسى . فإلى الشرق من الفيليبين ، يقع غور منداناو Mindanao ، حيث توجد أعمق أعماق المحيط . وهذه الظاهرات ترشدنا إلى تركيب جنوب شرق آسيا . فرفرف سوندا مثلا ، جزء ثابت نسبيا ، إلا أن الجزر التى تحيط به ، تقع فى منطقة ضعف تركيبها ، تطوق كل المحيط الهادى . فجبال سومطرة ، وجاوة ، وسيليبيز مثلا ، تكونت نتيجة حركة طى صخور تعاصر حركة الطى الألبية خلال العصر الثلاثى . وتحتوى المنطقة الالتوائية على براكين عديدة ، بعضها لا يزال نشطا . كما أنها منطقة زلازل تحدث من حين إلى آخر ، مما يدل على أن قشرة الأرض حول حافة رفرف سوندا ، رقيقة جدا وضعيفة .

السلالات




غطاء جمجمة إنسان جاوة

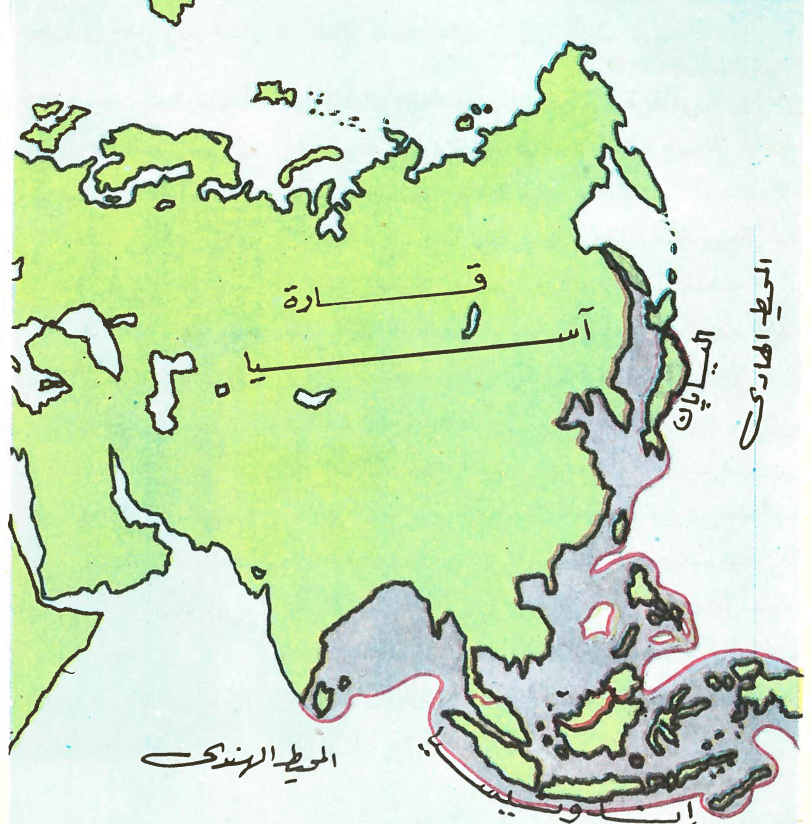
عد الملاويون Malayans يوما ما ، سلالة بشرية قائمة بذاتها ، ولكن المعلوم الآن أنهم شعب ، أو مجموعة إثنولوجية (من الكلمة الإغريقية إثنوس Ethnos أى شعب أو قوم أو أمة) ، تنتمى إلى السلالات المغولية Mongoloid أو الصفراء . وقد وصل الملاويون إلى



هذه الجزر منذ ٢٥٠٠ سنة ، قادمين من قارة آسيا ، واختلطوا مع الشعوب البدائية ، التى كانت تعيش فى الجزر قبل ذلك بألف سنة . وهم الأقزام الآسيويون Negritoes . وقد وصل الإنسان إلى إندونيسيا منذ أقدم عصور البشرية ، فقد عثر على جزء من جمجمة إنسان جاوة (الإنسانالقرد منتصب القامة Pithecanthropus erectus) عام ١٨٩٢ فى جاوة، مما يبين أن الإنسان وصل الجزر منذ حوالى ٥٠٠,٠٠٠ سنة . وقد عثر على آثار هامة ترجع إلى العصر الحجرى القديم فى سارا واك Sarawak فى السنوات الأخيرة. وقد قيل إن هبوط رفرف سوندا ، حدث منذ أن دخل هؤلاء الأقزام الجزيرة ، قادمين من البر الآسيوى .

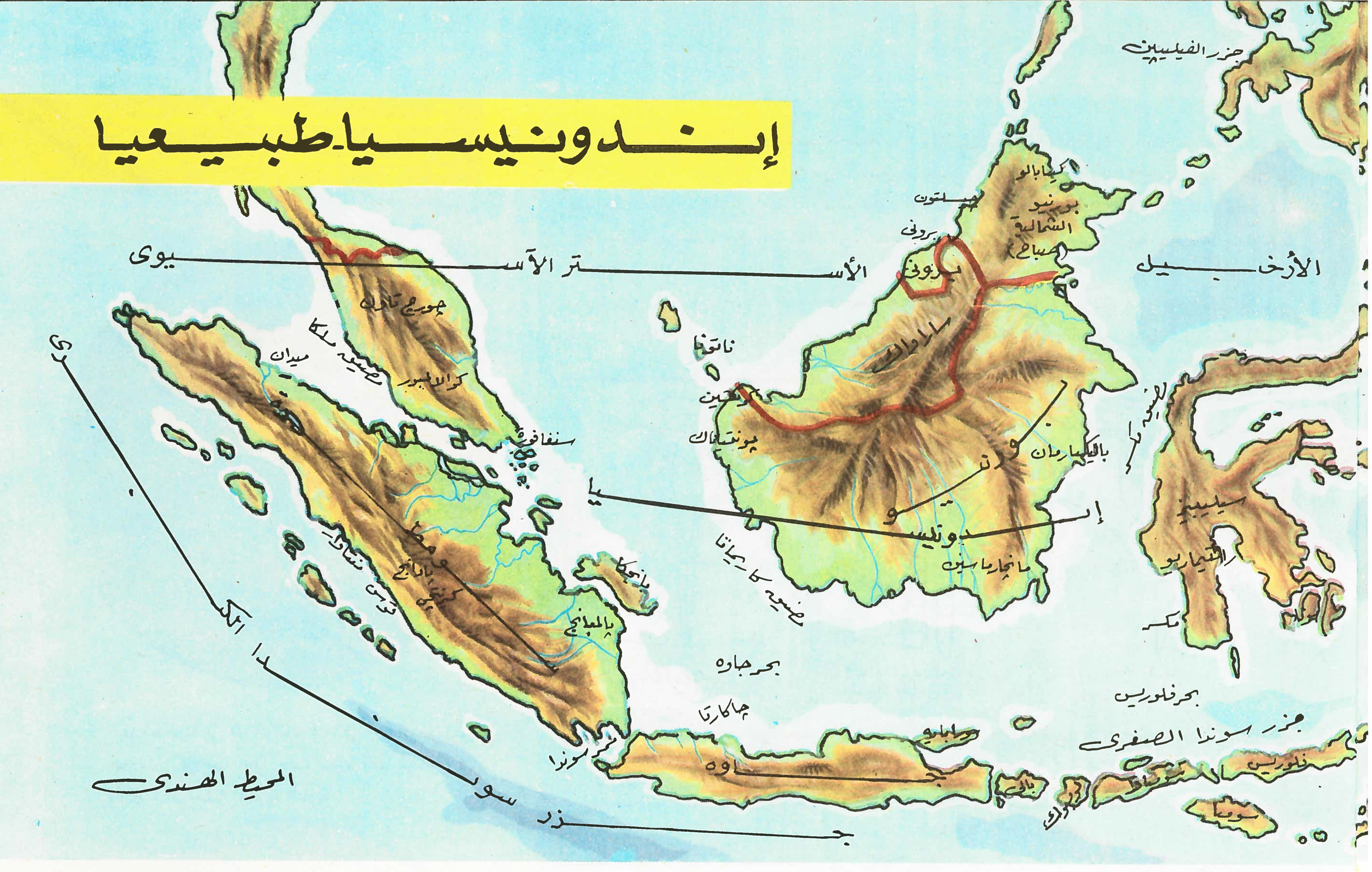
مناخ استوائى

تقع هذه الجزر جميعا داخل عشر درجات حول خط الاستواء ، ومن ثم فكل أنواع المناخ الاستوائى ممثل هنا . وليس هناك تغير فى المناخ بين فصل وفصل ، فدرجة الحرارة حول ٢٥° ــ ٣٠° م . والمطر غزير يتراوح عادة ما بين ٢٠٠٠ ملليمتر و ٢٥٠٠



قارة آسيا فى عصر چيولوچى سابق . ويبين اللون البنفسجى الجزء الذى هبط من الأرض ، وطفت عليه المياه وظلت أجزاؤه المرتفعة ، جزرا

إندونيسيا طبيعيا



ملليمتر موزعة على أشهر العام. وهناك فصلان رئيسيان للأمطار الغزيرة، وذلك عندما تتعامد الشمس على خط الاستواء، ولكن ليس هناك فصل جفاف حقيقى فى أى وقت من أوقات السنة. وبسبب الأمطار الغزيرة، والحرارة المرتفعة، فإن معظم الجزر مغطى بالغابات المدارية، وغابات المانجروف فى المستنقعات التى تحف بالسواحل. أما فى جاوة، فقد أكسبت الصخور البركانية، الأرض، التربة الخصبة، وقد أزيلت الأشجار الطبيعية من فوق هذه التربة، وزرع الأرز وغيره من المحاصيل محلها.

إندونيسى

بعض الحقائق والإحصاءات

مساحة إندونيسيا الكلية ١،٩ مليون كيلومتر مربع، ويسكنها نحو ١١٨ مليون نسمة. وكثافة السكان نحو ١٤٧ نسمة فى الميل المربع. والسلالة الرئيسية فيها هى الملاوية **Malayan**. والغالبية العظمى من السكان مسلمون، وهناك مليون بوذى و ٣ ملايين مسيحى. واللغة الرئيسية هى الجاوية والملاوية، ولكن هناك نحو ٢٥٠ لهجة ولغة فى الجزر، واللغة الرسمية هى الإندونيسية.

هذه الجزر بالإضافة إلى إريان الغربية (غينيا الجديدة الغربية)، تكون جمهورية إندونيسيا المتحدة، وعاصمتها جاكرتا. ويستثنى من ذلك برونى وجزيرتا صباح وساراوك (ملائيزية)، ونصف تيمور پرتغالى.

جزر سوندا الكبرى: بورنيو ٧٠٣،٢٥٠ كيلومترا مربعا، تعتبر ثالثة جزر العالم بعد جرينلند ونيوغينيا. والجزيرة صخرية (أعلى قممها، وأعلى قمم إندونيسيا على الإطلاق، هى قمة جبل كينا بالو ٤٤٨٥ مترا). ولا يزال داخلها مجهولا حتى الآن.

سومطرة: ٤٢٣،٦١٣ كيلومترا مربعا. وهى جبلية وعرة السطح فى الغرب (جبل كرنتجى ٤١٥٥ مترا)، ومنخفضة كثيرة المستنقعات على الساحل الشرقى. ويوجد فى سومطرة نحو ١٠٠ بركان.

سيليبيز: ١٧٩،٤٢٧ كيلومترا مربعا، وهى أقرب إلى الطبيعة الجبلية، وهى أكثر الجزر تعرجا.

جاوة: (١٢٦،٥٠٠ كيلومتر مربع، وتصل كثافتها إلى ١٥٠٠ فى الكيلومتر المربع)، رصيف قارى بركانى قديم، وربما تكونت من عدة جزر صغيرة، ربطت بعضها ببعضها الآخر، الطفوح البركانية، لكى تكون فى النهاية كتلة أرضية واحدة. وجاوة أكثر أجزاء العالم براكينا. ففيها ١٢١ بركانا على امتداد ١٠٤٠ كيلومترا، منها ٢٨ بركانا ثائرا، وهذا رقم كبير، وعلينا أن نتذكر، أن نصف براكين العالم الثائرة البالغ عددها ٤٥٨ بركانا، يوجد أكثر من نصفها فى إندونيسيا.

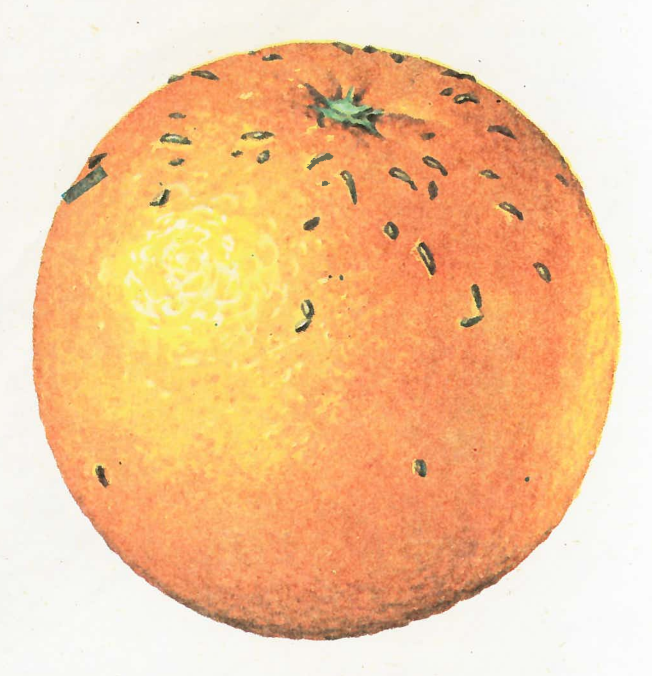
جزر سوندا الصغرى: وهى تتكون من: بالى، ولومبوك، وفلوريس، وسومباوا، وسامبا، وتيمور. ومساحتها كلها ٨٤،٤٣٤ كيلومترا مربعا، وكانت هذه الجزر فى تاريخ بعيد، جزءا من جزيرة جاوة، ولا يفصلها عنها الآن إلا شريط ضيق من الماء.

جزر مولوكا: (٨٦،٢٨٦ كيلومترا مربعا). وهى بقايا أرض كبيرة، كانت فى الماضى جزءا من بورنيو وسيليبيز ونيو غينيا. وهى جزر بركانية ومرجانية الأصل.

يبدو أن أول أوروبى وصل إندونيسيا، هو التاجر البيزنطى كوزماس إنديكوپليوستس. وفى عام ١٢٩٢، وصل ماركو پولو إلى سومطرة فى طريقه إلى البندقية. وحوالى عام ١٣٥٠، ذهب چيوڤانى دى ماريجنوللى، وهو راهب فرانسسكى من فلورنسة، إلى إندونيسيا. وفى عام ١٤٣٠، قام تاجر بندقى اسمه نيكولو دى كونتى، برحلة إلى جزر إندونيسيا استمرت ٢٥ عاما، قضى معظمها فى جزيرتى سومطرة وجاوة، ولم يقض سوى وقت قليل فى بورنيو.

وفى عام ١٥٠٩، غزا ألفونسو دوق ألبكريك، مؤسس قوة البرتغال فى آسيا، غزا كل أرخبيل سوندا، ولكن فى نهاية القرن السادس عشر، طرد الهولنديون البرتغاليين من الجزر. وفى آخر ديسمبر عام ١٧٩٩، أصبحت إندونيسيا مستعمرة هولندية. وظلت كذلك حتى استقلالها عام ١٩٤٩.

رتبة نصفية الأجنحة "هيمبترا"



البقع الموجودة على هذه البرتقالة ، ما هى فى الواقع إلا قشور صغيرة ، كل منها يغطى حشرة صغيرة اسمها ميتيلوكوكس بكاى ، أو الحشرة القشرية المحارية .

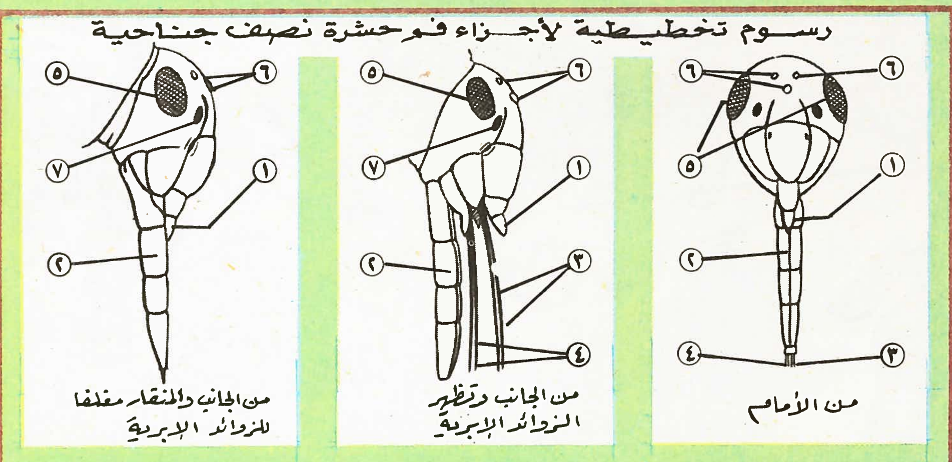
يحتمل أن تكون قد شاهدت ، فى وقت من الأوقات ، برتقالة توجد على قشرتها بقع بنية على شكل حرف و ، كما هو مبين فى الصورة أعلاه . وقد تعتقد أنها شوائب غير عادية على الثمرة ، ولكنها فى الواقع ، أكثر غرابة وأهمية من ذلك . وعند فحصها وتشريحها بدقة ، فإن كل بقعة ، عبارة عن قشرة بنية محتوية على حشرة دقيقة ، وهى مثال جيد لرتبة الحشرات الكبيرة نصفية الأجنحة **Hemiptera** .

ويطلق علماء علم الحشرات **Entomologists** على هذه الحشرات « البق **Bugs** » ، مستخدمين الكلمة بتحفظ . ومع ذلك ، فهذه الكلمة تدل عادة على أية حشرة ، ولذلك يغدو من المستحب أن نتذكر الاسم الحقيقى للرتبة . ولا توجد أنواع عديدة من « البق » ، كما هى الحال بالنسبة للخنافس **Beetles** ، ولكنها مع ذلك عديدة وواسعة الانتشار ، فقد اكتشف وسمى منها حوالى ٥٦٠٠٠ نوع .

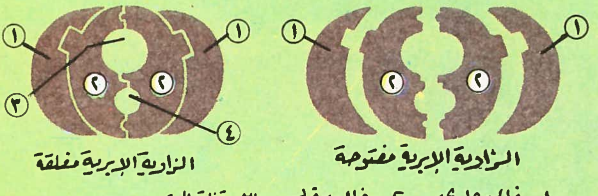
والقليل من رتبة نصفية الأجنحة جميل ، والكثير منها ضار لمنافع الإنسان . وأسوأ هذه الحشرات ، تلك التى تتغذى على عصارة النباتات المزروعة . فهى تهلك النبات ، باستنفاد عصاراته المهمة ؛ وأسوأ من ذلك ، أنها تنقل الأمراض النباتية الخطيرة ، بنفس الطريقة التى ينقل بها البعوض الأمراض للإنسان .

إن معنى كلمة هيمبترا « نصفية الأجنحة » ، وتشير إلى الحقيقة القائلة إنه فى بعض من هذه الحشرات (لا جميعها) ، ينقسم كل من الجناحين الأماميين إلى نصفين : طرف غشائى ، وقاعدة جلدية سميكة . ومن بين هذه الحشرات البق ذو الدرع ، وبق الماء ، بينما تكون الأجنحة الأربعة لحشرات المن **Aphids** ، والسيكادا **Cicada** ، كلها غشائية ورقيقة (مبين أمثلة لذلك على الصفحتين التاليتين) . وبعض حشرات رتبة نصفية الأجنحة عديمة الأجنحة ، وتشتمل على بق الفراش المؤذى .

ويشبه الكثير من الحشرات نصفية الأجنحة ، الخنافس ، إلى حد ما ، ومع ذلك يمكن عدم الخلط بين هذين النوعين من الحشرات ، بفحص أجزاء الفم . فللخنافس فكوك جانبية قارضة ، ولكن فم البق على شكل منقار ثاقب .



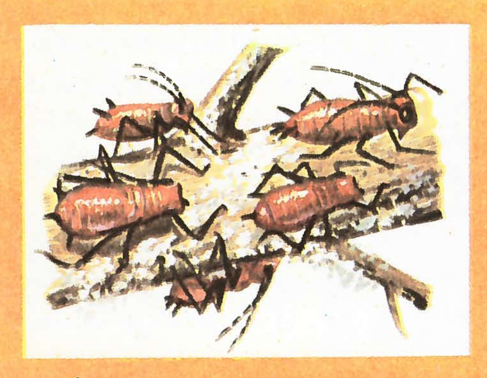
يشاهد فى الصور الثلاث التوضيحية : ١ – شفة عليا ، ٢ – شفة سفلية ، طويلة حوضية الشكل ، ٣ ، ٤ – فكوك علوية وسفلية ، كل منها على شكل أشواك أو زوائد إبرية ، ٥ – عيون ، ٦ – عيون صغيرة ، ٧ – قاعدة قرن الاستشعار



إذا فحصنا بدقة « منقار » حشرة نصفية الأجنحة ، نجد أنه يتركب من الأجزاء المبينة فى الرسم الموضح أعلاه . ولو أنه يظهر فى القطاع العرضى أنه ذو تركيب محدد ، تغلفه وتحميه عادة شفة سفلية حوضية الشكل . وإذا رغبت الحشرة فى امتصاص عصارة نبات ، فإنها تضغط الزوائد الإبرية بجانب بعضها بعضا ، مكونة عضوا ثاقباً واحداً ، تثقب بطرفه نسيج النبات . وعند دخول الزوائد الإبرية ، تتحرر منها الشفة السفلية وتنحنى إلى الخلف ، حيث يرتكز طرفها على سطح النبات .

إن الزوائد الإبرية **Stylets** دقيقة وحادة ، ولا تحتاج إلا إلى قوة بسيطة ، لكى تدخل فى الأنسجة ، ويبين القطاع تكوين قناتين ، عند ضغط الزوائد الإبرية مع بعضها بعضا ، قناة لامتصاص العصارة ، وأخرى لدفع اللعاب .

غرائب بين نصفية الأجنحة





نوعان من المن (يسمى كذلك الذباب الأخضر أو قمل النبات) على غصن شجرة تفاح (إلى اليمين) ، وورقة حشيشة القريص (إلى اليسار) . وينتشر المن بوساطة النمل ، الذى يحب أكل المادة الحلوة العصيرية التى يفرزها



غصنان من التوت ، تغطيهما حشرة التوت القشرية ، الذكور يسارا ، والإناث يمينا . أدخلت هذه الحشرة مصادفة إلى جنوب أوروبا عام ١٨٨٥ ، وتسبب عنها خسارة فادحة لمزارع التوت



أنقذ الموقف بطريقة المقاومة الحيوية : إحضار أعداء للحشرة القشرية من موطنها بآسيا ونثرها فى مزارع التوت

تنوع لاحدود له

لا توجد حشرات أخرى أكثر تنوعا فى الشكل ، من نصفية الأجنحة ، فبعض منها فى الواقع لا يمكن تمييزه كحشرات على الإطلاق . وفى مقدمة هذه ، الحشرات القشرية أو فصيلة كوكسيدى Coccidae ، حيث تكون الإناث عادة عديمة الأجنحة ، وأحيانا بدون أرجل أو أعين ، وتخفى نفسها تحت قشور من شمع أو صمغ تفرزه أجسامها .



حشرة قشرية تعيش على أوراق الزيتون



ذكور نوع آخر من حشرة قشرية على ورقة شجرة ليمون



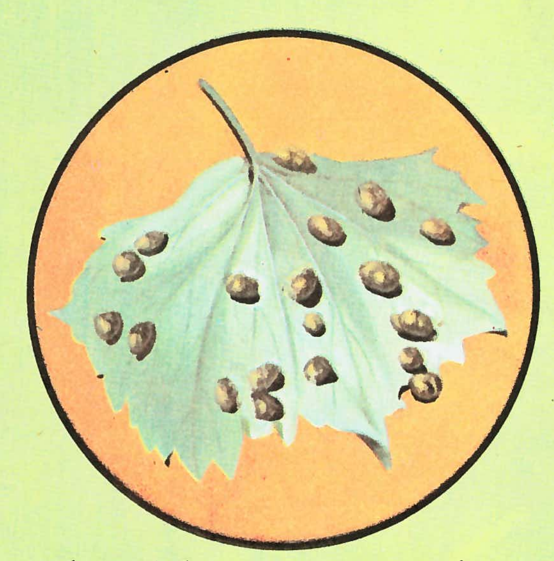
فرع من شجر التنوب الفضى مغطى بالمن

وهى تعيش على سيقان وأوراق النباتات ، وبعض منها أوبئة خطرة . ومن جهة أخرى ، فإن بعضها نافع . فحشرة لاك الهندية Laccifera ، مصدر لمادة الجملكة النقية ، التى تستخدم بكميات كبيرة فى صناعة الورنيش ، وأغراض أخرى كثيرة . والمن Manna الذى كان يأكله أطفال إسرائيل فى البرارى ، ما هو إلا ناتج عن حشرة قشرية ، وكذلك صبغة كوشينيل الحمراء ، التى تستخرج من حشرة الصبار القشرية (كوكس كاكتى Coccus cacti) ، والموجودة فى المكسيك .

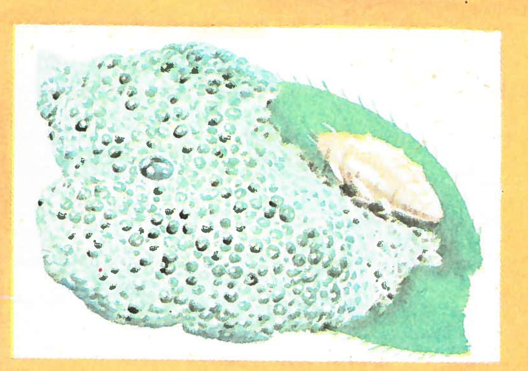
ويعتبر المن أو الذباب الأخضر ، من نصفية الأجنحة ، وهو من بين أكثر الحشرات الضارة آكلة النبات . وينتشر على أنواع كثيرة من النباتات ، وله قدرة خيالية على التكاثر ، فقد تنتج أنثى واحدة ، الملايين من الحشرات فى فصل صيف واحد . ولقد أدخل مصادفة نوع واحد من المن ، فيلوكسيرا العنب Grape Phylloxera ، إلى أوروبا من أمريكا فى القرن الأخير ، ولوقت ما ، كاد يقضى على زراعة العنب فى فرنسا .

وتعتبر السيكادات Cicadas من بين الحشرات الهامة من رتبة نصفية الأجنحة ، فهى متنوعة وعديدة فى المناطق الحارة ، والأكثر دفئا فى أوروبا والولايات المتحدة ؛ ويوجد نوع واحد فى جنوب انجلترا . وتشبه السيكادات الأكبر ، ذبابا ضخما له زوجان من الأجنحة الشفافة ، وتمتاز الذكور بأعلى الأصوات فى الحشرات . ويحدث الصوت من غشاء سمعى أو طبلة (غشاء مثل قاعدة طبلة) داخل الجسم ، يتذبذب بسرعة عالية . وتقضى السيكادات معظم حياتها كحوريات Nymphs عديمة الأجنحة تحت الأرض ، تمتص العصير من الجذور . وهناك نوع أمريكى يقضى ١٧ عاما ، قبل أن يصبح حشرة طائرة .

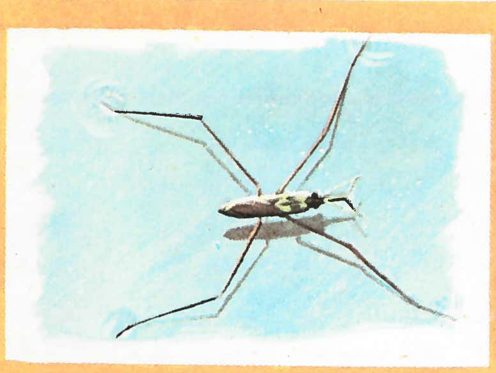
وتقضى أنواع كثيرة من نصفية الأجنحة ، حياتها فى الماء أو عليه . ومن بين النوع الأول ، حشرة بحارة الماء أو السابحة على الظهر (نوتونكتا Notonecta) ؛ وهى تنتشر فى البرك ، وتستخدم الزوج الخلفى من الأرجل ، كزوج من المجاذيف . وفى الواقع ، فإن الحشرة كلها تشبه قاربا صغيرا ذا مجذاف . ومن أغرب صفاتها السباحة على على ظهرها . وتنتشر كذلك زلاقات البرك Pond-skaters أو ذات الخطوات (چيريس Gerris) على الماء ، ويمكن مشاهدتها وهى تتزحلق على سطح أى بركة . وهى تقف على سطح الماء بوساطة أرجلها الأربع الخلفية . والجسم مغطى بطبقة من الشعر الدقيق غير المبتل ، وتنتهى الأصابع بخصلة من الشعر ، تمنعها من اختراق الغشاء السطحى للماء .



الوجه الأسفل لورقة عنب ، عليه حويصلات كونها من فيلوكسيرا



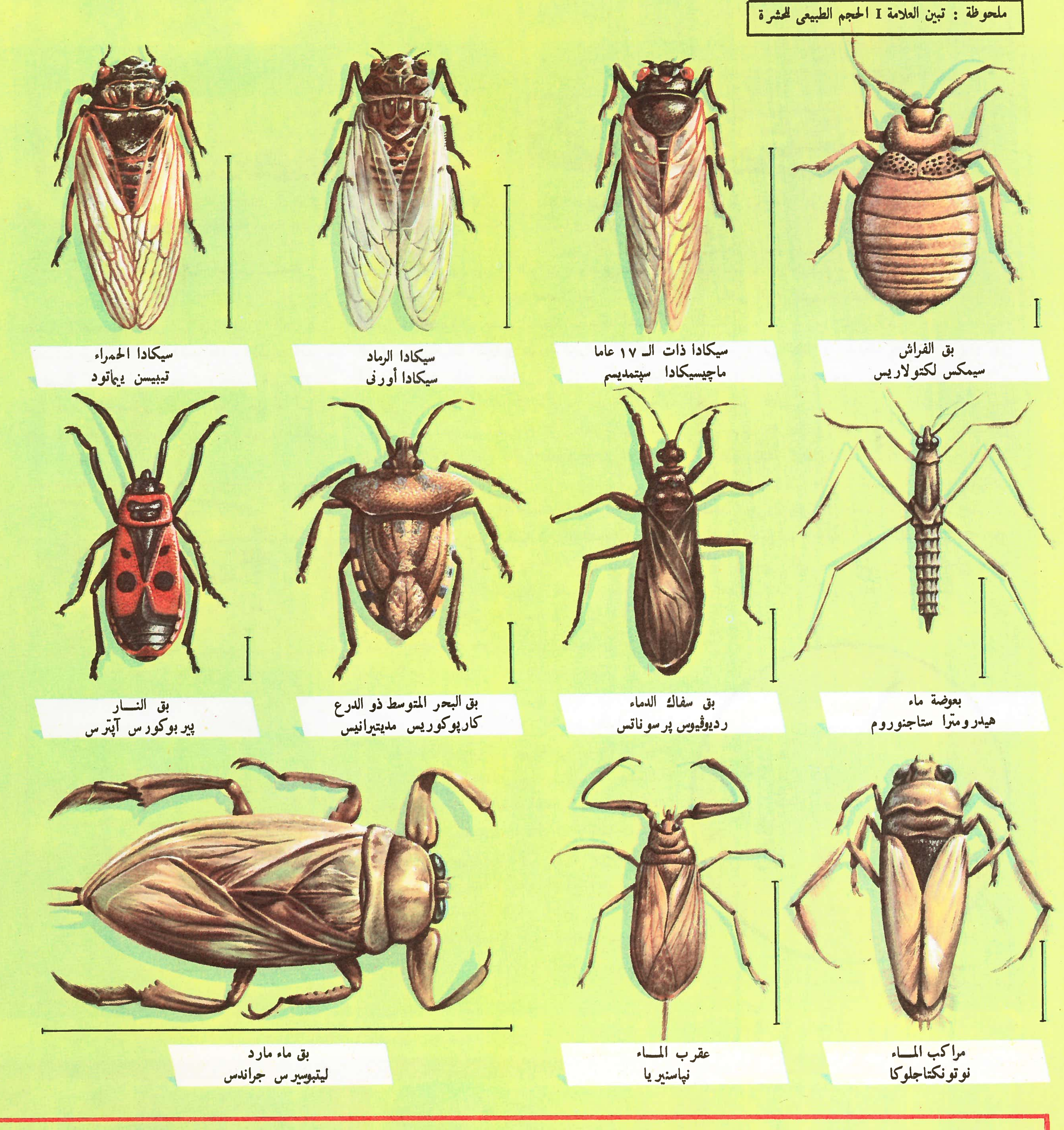
حورية نطاط أو حشرة وقوق البزاقة (فيلانيس Philaenus) ، التى تنتج كتلة من الرغاوى تختفى تحتها



تجرى زلاقة البركة (چيريس Gerris) على الغشاء السطحى للماء فى البرك ، وتصنع كل قدم غمازة صغيرة فى الغشاء



بق ماء (ليثوسيرس Lethocerus) فى حالة قتل نيوت . ويصل طول هذه الحشرات الخطرة إلى ١٠ سم



حشرة الصبار القشرية (ذكر وأنثى)، موطنها المكسيك، وتعيش على التين الشوكى الشائك ، وتستخرج صبغة كوشينيل الحمراء من الأجسام الجافة للإناث .

فلوكسيرا العنب(طرز ذات أجنحةأو عديمة الأجنحة) : يقضى هذا المن ، فترة من حياته ، على ورق العنب ، حيث يكون حويصلات صغيرة قليلة الضرر . ويقضى بقية حياته على جذور العنب ، حيث يسبب خسائر جسيمة .

من زغبى : طفيل على التفاح .

من الورد : ينتشر على الورد ونباتات الحدائق .

نطاط أحمر : يوجد على شجيرات الحور الرومى الذابلة، وألوانه الزاهية صفة غير عادية بين النطاطات .

نطاط عادى : يحمى نفسه فى أطواره الصغيرة ، تحت كتلة من الرغوة ، التى تعرف عند العامة ببصقة الوقوق .

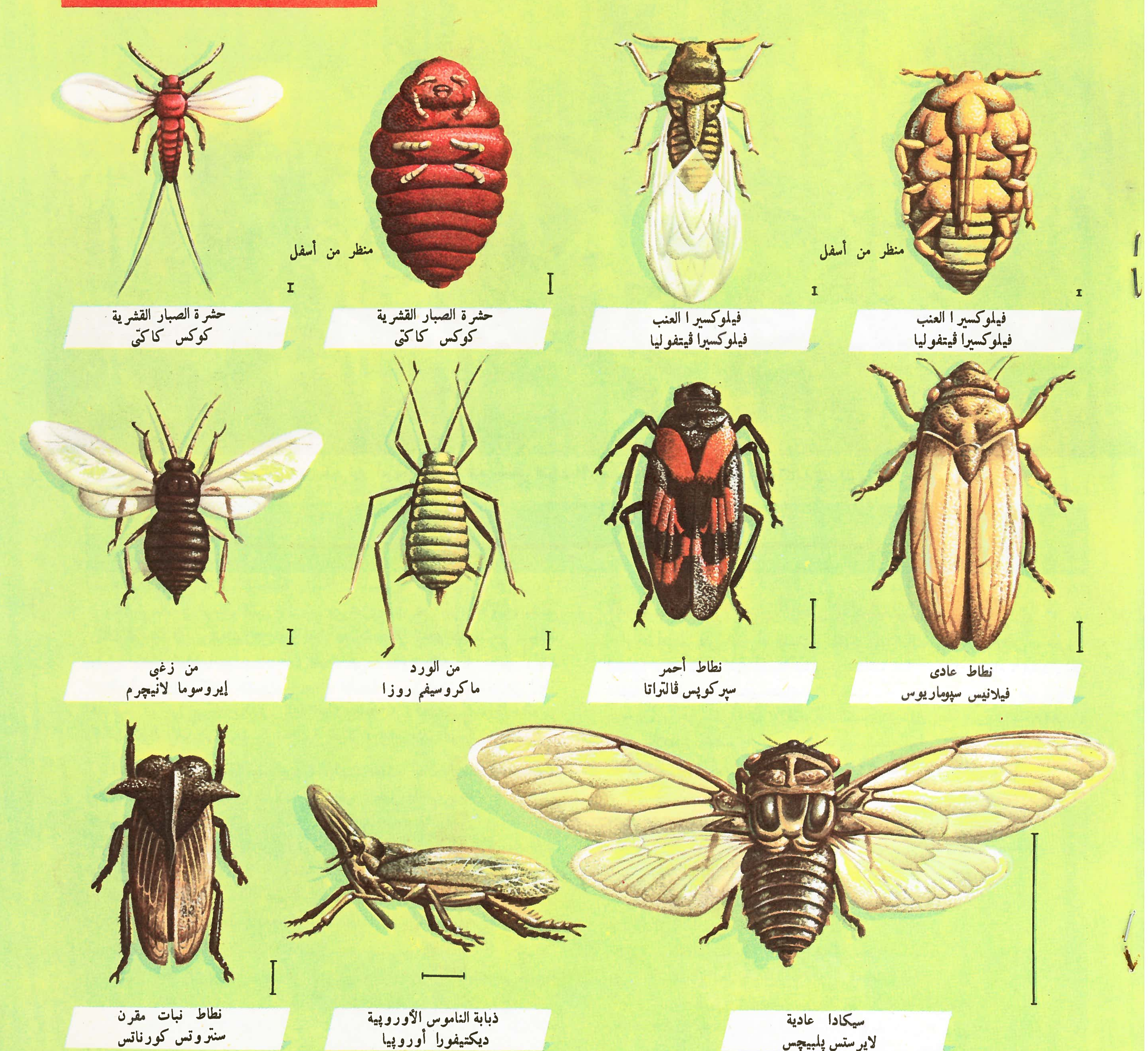
نطاط نبات مقرن : يوجد فى غابات أشجار البلوط .

ذبابة الفانوس الأوروبية: حشرة من جنوب أوروپا . يكون بعض منها فى المناطق الاستوائية كبيرا ، ويستحق المشاهدة . وهى ليست مضيئة .

سيكادا عادية : يوجد أشهر نوع من السيكادا فى منطقة البحر المتوسط . وتغنى الذكور بصوت عال . ولكن الإناث صامته .

سيكادا حمراء : نوع أوروپى آخــر . ويحدث صوت السيكادا ، عن طريق زوج من الأغشية المشدودة بقوة فى تجاويف فى البطن ، وتتذبذب بوساطة عضلة قوية .

بعض أنواع نصفية الأجنحة



سيكادا الرماد : حشرة من جنوب أوروپا .

سيكادا ذات السبعة عشر عاما : نوع من أمريكا الشمالية، يقضى ١٧ عاما تحت الأرض ، ليكتمل تحوره . وتعيش الحشرة أسابيع قليلة بعد ظهور ونمو أجنحتها .

بق الفراش : حشرة ممقوتة فى الواقع . وبالرغم من شهوتها العظيمة للدم ، فإنها يمكن أن تعيش بدون غذاء لمدة عامين .

بق النار : ينتشر كثيرا فى أوروپا ماعدا بريطانيا ، حيث يعرف فقط فى ديڤونشير .

بق البحر المتوسط ذو الدرع : البق ذو الدرع غالبا حشرات كبيرة وجميلة ، ولكن ذات رائحة كريهة ، تسمى أحيانا بق نتن .

بق سفك الدماء : يعيش على الحشرات الأخرى ، ويهاجم الإنسان أحيانا . وعضته مؤلمة للغاية .

بعوضة الماء : تنزلق فوق سطح المـــاء .

بق ماء مارد : أكبر أنواع رتبة نصفية الأجنحة ، ومن بين الحشرات الكبيرة . يعيش فى البرك فى أمريكا الجنوبية ، ويتغذى على حشرات أخرى ، وعلى السمك وغيره ، فهو يقتلها بلعابه السام . ويطير ليلا ، ويجذبه غالبا الضوء الصناعى .

عقرب الماء : حشرة عادية فى البرك الطينية ، يفترس الحشرات الأخرى . ويتنفس الهواء من خلال قناة طويلة تبرز من ذيله ، يخرج طرفها فوق سطح المـــاء .

مراكبى الماء : يسبح وهو مقلوب على ظهره فى البرك، ويبدو كأنه قارب صغير .

غاريبالدى وهو يقود ثوار أمريكا الجنوبية ضد جحافل القوات الأرجنتينية فى موقعة سان أنطونيو . كانت تلك الموقعة هى بداية شهرته كشاب

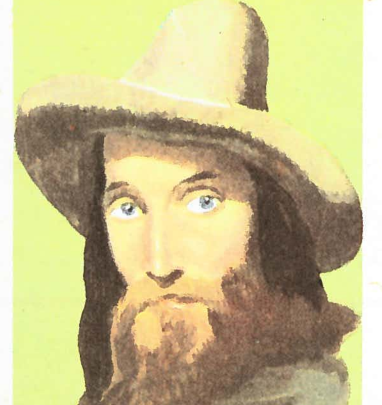
غاريبالدى

هناك نوعان من الرجال الذين يؤثرون على مجرى التاريخ . النوع الأول ، يشمل أولئك الرجال الذين تمكنوا من صياغة الأحداث طبقا لوجهات نظرهم ، وذلك بفضل جاذبية شخصياتهم ، أو قوة أفكارهم . والنوع الثانى ، يشمل أولئك الرجال الذين وإن كانوا يفتقرون للأصالة الطبيعية ، إلا أنهم تمكنوا من إنجاز أهدافهم . وچوزيپى غاريبالدى Giuseppi Garibaldi ، الذى تقرأ سيرة حياته ، وكأنك تقرأ أكثر الروايات الرومانسية خيالا ، يعتبر مثلا أعلى للرجل العملى .

ولد غاريبالدى فى مدينة نيس يوم ٤ يوليو ١٨٠٧ . كان والده صائد سمك ، وبالرغم من صغر سنه ، فقد هيأ لابنه تعليما طيبا ، ولعل هدفه من ذلك كان إعداده للانخراط فى سلك رجال الدين . ولكن غاريبالدى صمم على اختيار حياة البحر ، ونجح فعلا فى عمله كبحار تجارى . وفى خلال رحلاته العديدة ، تشبعت نفسه بالمثل الوطنية ، وبالحب لوطنه إيطاليا . وكغيره من شباب ذلك العصر ، انخرط فى زمرة حركة « إيطاليا الفتاة » . كما انضم لأسطول سردينيا البحرى ، ليجتذب من بين أفراده متطوعين لنصرة القضية الوطنية . وفى عام ١٨٣٤ ، كان من المفروض أن يحكم عليه بالإعدام ، لاشتراكه فى محاولة للاستيلاء على چنوا ، غير أنه هرب إلى مارسيليا ، ومنها إلى أمريكا الجنوبية . وبدافع من تقديسه للحرية ، عرض خدماته على حكومة ريو جراند Rio Grande ، التى كانت ثائرة على الديكتاتور البرازيلى . وقد أظهر غاريبالدى مهارة فائقة فى حرب العصابات ، وكجندى متطوع ، وإن كان أمره قد انتهى بوقوعه فى الأسر . وعندما قبض عليه أثناء محاولته الفرار ، حكم عليه بأن يظل معلقا من يديه لمدة يومين . ولكن ذلك لم يفت فى عضده ، فحاول الهرب مرة ثانية ، وفى هذه المرة كان هربه مع رفيقة سلاحه فى مغامراته السابقة بأمريكا الجنوبية ، وهى أنيتا ريڤييرا دى سيلڤا الجميلة .

مكث غاريبالدى مع زوجته فى أمريكا الجنوبية ، حيث زاول العديد من الأعمال ، من رعى الماشية ، والسمسرة فى تجارة السفن ، إلى تدريس الحساب . وفى عام ١٨٤٢ ، ساعد أهالى مونتڤيديو فى ثورتهم ضد طاغية بوينس أيرس ، ومرة أخرى ، تميز بمقدرته كمحارب كفء فى ظروف شاذة . ومع ذلك فقد ظل يعاوده الحنين إلى وطنه .

غاريبالدى – الثائر الرومانتيكى



الصراع من أجل إيطاليا

وهنا أصبح غاريبالدى ، العملاق الملتحى ذو القميص الأحمر الزاهى ، معروفا للجميع ، فى الوقت الذى أصبح فيه پيوس التاسع بابا ، وذلك فى عام ١٨٤٦ . وفى الحال ، عرض غاريبالدى خدماته على البابا « التحررى » ، ولكن العرض لم يقابل بترحيب . وعلى كل حال ، فقد عاد غاريبالدى إلى إيطاليا فى يونية ١٨٤٨ ، فوجد بلاده فى خضم حرب وطنية عظيمة ضد النمسا . فتقدم متطوعا للقتال فى صفوف قوات شارل ألبرت ، ولكن مرة أخرى ، رفض طلبه .

كان النمساويون متفوقين فى قوتهم على السردينيين Sardinians . وبعد أن فشلت ثورة سردينيا ، كون غاريبالدى فرقة من المتطوعين ، حارب بهم بشجاعة ضد النمساويين على الحدود السويسرية . ولكن محاولتهم كانت فاشلة ، ومرة أخرى ، عادت السيطرة النمساوية تفرض نفسها بإحكام على إيطاليا .

وفى عام ١٨٤٩ ، انضم غاريبالدى للحكومة الثورية فى روما ، وهى التى قامت بخلع البابا ، وأصبح بذلك يقاوم قوات الثوار ، التى سبق أن بذل جل جهده لمعاونتها . وقد حارب غاريبالدى فى صفوف قوات الحكومة الجمهورية فى روما ، التى تمكنت من التغلب على القوات الفرنسية والناپولية ، التى كانت قد جاءت لإعادة السلطة الباپوية . ولكن سرعان ما اضطرت الجمهورية إلى طلب الهدنة Armistice ، وحاصرت القوات الفرنسية روما . وفى ٣ يوليو ، اضطر غاريبالدى لترك موقعه ، والانسحاب أمام مطاردة النمساويين ، إلى أن وصل إلى شاطىء الأدرياتيكى . وهنا توفيت زوجته ودفنت فى الرمال .

وهنا جاء وقت الحساب بين سردينيا ، التى كانت قد عقدت صلحا مع النمسا وفرنسا ، وبين غاريبالدى الذى لا يقهر . وقد أصدر أمر سردينيا بالقبض عليه ، وطلب منه مغادرة إيطاليا . فرحل إلى نيويورك ، حيث بقى بها مدة ثمانية عشر شهرا ، يعمل صانعا للشموع ، قبل أن يعود للعمل فى السفن التجارية .

حرب التحرير

فى عام ١٨٥٤ ، بدأ غاريبالدى حياة جديدة كمزارع فى جزيرة كاپريرا Caprera ، ولكن نشوب حرب الاستقلال الإيطالية

بعد ذلك بخمس سنوات ، دعاه مرة أخرى لتلبية نداء الواجب . فقد استدعاه كاڤور Cavour إلى تورينو ، وهناك ظهرت كفاءته مرة أخرى كمحارب . ولكن النزاع عاد بينه وبين سردينيا . كان هدف كاڤور إنشاء الوحدة بين مناطق محدودة فى شمال إيطاليا . ولكن غاريبالدى ، بما طبع عليه من بساطة ، كان يريد أكثر من ذلك ، وأبدى امتعاضه لعدم السماح له باستمرار زحفه إلى روما . وهو بذلك لا يدرى أن أى هجوم على البابا ، لن يؤدى إلى معاداة النمسا فحسب ، ولكن فرنسا أيضاً ، باعتبارها حليفة سردينيا . علاوة على ذلك ، فقد كان نزول كاڤور لفرنسا عن نيس ، صدمة له ، فقد أصبح غاريبالدى بذلك أجنبيا .

وعندما ثار شعب الصقليتين ضد حاكمهم البوربونى ، وجد غاريبالدى فى ذلك فرصة طيبة فانضم إليهم ، ونزل بفرقته الشهيرة — الألف متطوع — فى مارسالا Marsala يوم ١١ مايو ١٨٦٠ . ولم تمض ثلاثة شهور حتى تحررت جزيرة صقلية ، وعبر غاريبالدى البحر إلى الأراضى الإيطالية . وفى شهر أكتوبر ، كان جنوب إيطاليا قد تمكن من خلع الحاكم البوربونى ، وانتخب ملكا عليها ڤيكتور عمانويل Victor Emmanuel ، الذى كان ملكا على سردينيا ، وقد اتسعت رقعتها ، وبذلك أصبح ملك سردينيا يحكم معظم أجزاء إيطاليا ، وهى نتيجة أفضل كثيرا مما كان يخطط له كاڤور .

مؤامرات فى الداخل

استمر الصراع بين غاريبالدى وحكومة إيطاليا الجديدة : كان لا يزال يرغب فى الزحف على روما ، وقد تملكه غضب جامح ، لرفض الحكومة تجنيد أفراد فرقته غير النظاميين فى صفوف الجيش النظامى ، فعاد مرة أخرى إلى مزرعته فى كاپريرا ، وإن كان ذلك لا يعنى أن حياته العامة قد انتهت . كان لا يزال على إيطاليا أن تنتزع البندقية من النمساويين ، وروما من البابا . وقد حاول غاريبالدى تدبير مؤامرة مع هنغاريا (المجر) للقيام بثورة ضد النمسا ، الأمر الذى كان كفيلا بأن يمهد الطريق للاستيلاء على البندقية . ولكن المحاولة لم تنجح .

وفى عام ١٨٦٢ أخذ زمام الأمر بين يديه ، وزحف على روما . وقد وقع أسيرا ، وأصيب بجرح بالغ فى قدمه . ولكن بعد شهرين قضاهما فى السجن ، سمح له بالعودة إلى كاپريرا . وقد ظلت حماسته للديموقراطية لا يشوبها فتور ، فقام بزيارة لانجلترا ، لتأييد قضية الدانمارك ضد پروسيا والنمسا . وفى عام ١٨٦٦ ، نشبت الحرب النمساوية البروسية ، وحارب غاريبالدى و « قمصانه الحمر » ضد النمساويين فى منطقة التيرول Tyrol . وبالرغم من أن دوره فى العمليات لم يكن متميزا ، إلا أن هزيمة النمسا كانت تعنى النزول عن البندقية لإيطاليا .

المحاولات الأخيرة فى سبيل الوحدة

قام غاريبالدى فى العام التالى ، بآخر محاولة له للزحف على روما . ومرة أخرى قبضت عليه الحكومة الإيطالية ، ولكنه تمكن من الهرب ، وكون فرقة من المتطوعين ، هزم بها القوات البابوية فى يوم ٢٥ أكتوبر ١٨٦٧ . غير أن القوات الفرنسية اكتسحته تماما فى الشهر التالى . ومع ذلك فقد سمح له مرة أخرى بالعودة إلى كاپريرا . ثم كان نشوب الحرب الفرنسية البروسية ، فرصة جديدة أمام غاريبالدى للتدخل فى خضم السياسة الأوروبية . كانت ميوله فى بداية الأمر تتجه نحو الألمان ، ذلك لأن انتصار پروسيا ، كان معناه أن فرنسا لن تستطيع أن تمنع إدماج روما فى إيطاليا . ومهما يكن من أمر ، فبعد هزيمة ناپليون الثالث ، قدم مساعدته للجمهورية الفرنسية الجديدة ، وقاتل بشجاعة بالرغم من المصاعب التى كانت تواجهه ، ونوبات الروماتيزم التى كانت تلاحقه . وقد تم فعلا انتخابه عضوا فى مجمع بوردو بموافقة ديجون ، ونيس ، وپاريس ، وإن لم يسمح له بالكلام أمام الأعضاء ، بسبب كونه أجنبيا .

ظلام إجبارى

وإلى هنا كان غاريبالدى قد أوشك المرض أن يقعده . وفى الفترة بين عامى ١٨٧٠ و ١٨٧٢ ، نشر ثلاث روايات ، وفى السنوات الباقية من عمره ، رفض أن يقبع فى زوايا النسيان ، فكانت النشرات والكتيبات تنساب من تحت قلمه ، وإن كانت فى معظم الأحوال غير واضحة ، يناقض بعضها بعضا . من ذلك أنه قد يمتدح حكومة ڤيكتور عمانويل فى إحدى الفقرات ، وفى الفقرة التالية يطالب بقيام الجمهورية فى إيطاليا ، كما أصبحت أفكاره السياسية التى تتسم بالمبالغة فى البساطة أكثر وضوحا .

وقد توفى غاريبالدى يوم ٢ يونيه ١٨٨٢ ، وكانت لوفاته رنة حزن فى جميع أنحاء العالم . لم تكن مقدرته خارقة ، وهو حتى كجندى ، لم يكن أكثر من قائد ماهر لجنود غير نظاميين ، ولكنه كرمز لعصر الوطنية ، نجح فى اكتساب إعجاب الأحرار فى كل مكان ، وكان له دوره فى خلق أوروپا الحديثة .

فى ١٩ مايو ١٨٤٩ ، أسرع غاريبالدى ورجاله ذوو القمصان الحمر ، يطاردون البوربونيين المنسحبين ، وكانوا قد غزوا إيطاليا فى عام ١٨٤٩ لمساعدة البابا

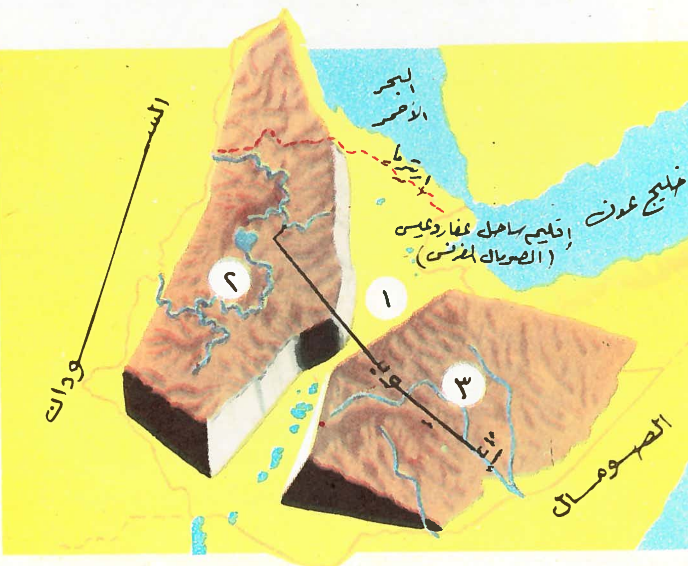


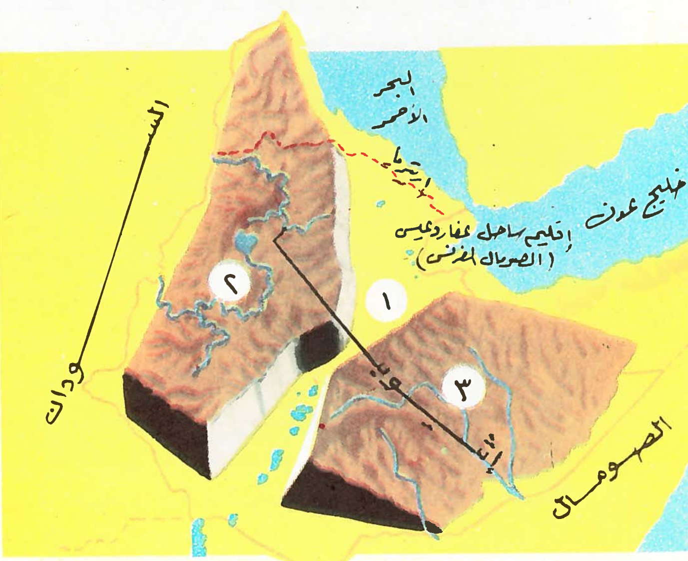


إثيـــوبيـــا

إثيوبيا **Ethiopia** هى ذلك الجزء الأفريقى الملىء بالمتناقضات . فمعظم إثيوبيا جبلى ، إلا أن ثمة سهولا فسيحة تمتد فى الشرق . ويتراوح المناخ بين الحار الرطب المدارى فى وادى آواش ، إلى المناخ المعتدل الممطر فى مرتفعات الحبشة ، والمناخ الحار الجاف فى السهول قرب ساحل البحر الأحمر . ولم يفقد الإثيوبيون استقلالهم إلا مرة واحدة خلال تاريخهم الطويل ، وذلك عندما غزا الإيطاليون بلادهم واحتلوها من عام ١٩٣٦ إلى ١٩٤١ .

التركيب





(١) وادى آواش ، جزء من الأخدود الأفريقى الشرقى ، والذى يشمل أيضاً البحر الأحمر .

(٢) المرتفعات الحبشية ، وهى هضبة مرتفعة مقطعة .

(٣) هضبة أوجادين ، التى تنحدر نحو المحيط الهندى .

وتنقسم مرتفعات إثيوبيا إلى قسمين كبيرين ، يفصل أحدهما عن الآخر ، خانق آواش العميق ، الذى حدث نتيجة تصدع فى الأرض فى عصر الميوسين منذ حوالى ٣٠ مليون سنة . وترتفع كل من الهضبتين إلى أكثر من ٤٣٣٣ إلى ٥٠٠٠ متر ، رغم أن متوسط ارتفاع القمم يقل عن ٣٠٠٠ متر .

والمرتفعات الحبشية فى الشمال ، هى أكثر مرتفعات البلاد تعقدا . فهذه الهضبة ترتفع إلى ٥٠٥٢ مترا عند رأس داشان ، وهى أكثر الجبال ارتفاعا . كما أن سطح الهضبة أكثر تقطعا ، بوديان أكثر عمقا ، جوانبها أكثر حدة . وتنصرف مياه هذه المرتفعات نحو الشمال أساسا . فمعظم أنهارها روافد للنيل الأزرق ، وتصب فى البحر المتوسط آخر الأمر .

أما هضبة أوجادين فى الجنوب ، فهى أقل تعقداً . وأعلى أجزائها هى الحافة التى تطل على وادى آواش . وتنحدر أنهارها نحو الجنوب الشرقى ، فى وديان مستقيمة هينة ، حتى تصب فى المحيط الهندى ، عبر الساحل الصومالى . ويقع بين الهضبتين ، الأخدود الأفريقى الكبير ، وينتهى فى الجنوب الغربى ببحيرة رودولف فى كينيا . أما فى الشمال الشرقى ، فإن وادى آواش ينتهى إلى صحراء الدناقل ، التى تحتل سهلا عريضا .

المنـــاخ

يسود إثيوبيا مناخ موسمى ، يتراوح بين الشتاء الجاف ، عندما تهب الرياح من شبه جزيرة العرب ، وصيف مطير ، عندما تهب الرياح قادمة من وسط أفريقيا . وعلى أية حال ، فارتفاع الهضبة الشاهق يؤدى إلى تنوع فى المناخ والنبات . وتسقط معظم الأمطار فوق الهضبة ، وتهطل أثناء الصيف ، وتؤثر أمطار الهضبة الكلية على مستوى فيضان نهر النيل فيما بعد أثناء العام . وتتمتع المستويات العليا بظروف مناخية مريحة على ارتفاع ٢٠٠٠ – ٣٦٦٠ متراً ،

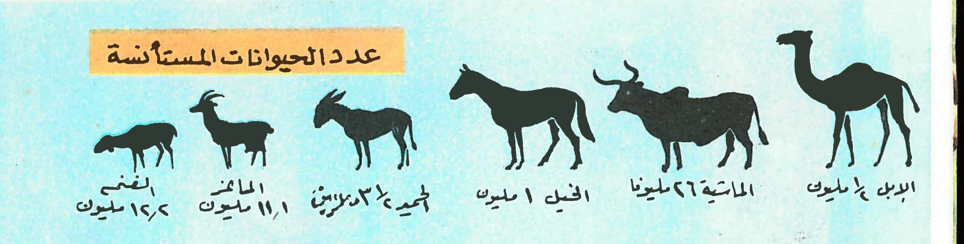
المواصـلات

الخط الحديدى الرئيسى طوله ٧٨٠ كيلومتراً ، ويمتد من چيبوتى إلى أديس أبابا .

فى عام ١٩٦٨ ، كان هناك أكثر من ٤٢,٠٠٠ سيارة . وفى إثيوبيا ٦٤,٠٠٠ كيلومتر من الطرق ، ولكن القليل منها يكون صالحاً للمرور أثناء فصل الأمطار . وكثير من المراكز الهامة ترتبط ببعضها بعضا بخطوط طيران



عدد الحيوانات المستأنسة



الواردات
المنسوجات ، الآلات ، البترول وزيوت أخرى ، الفحم .

الحبشة

الصادرات
البن ، الجلود ، زيت البذرة ، الحبوب ، العاج ، المطاط

فرس النهر

التمساح

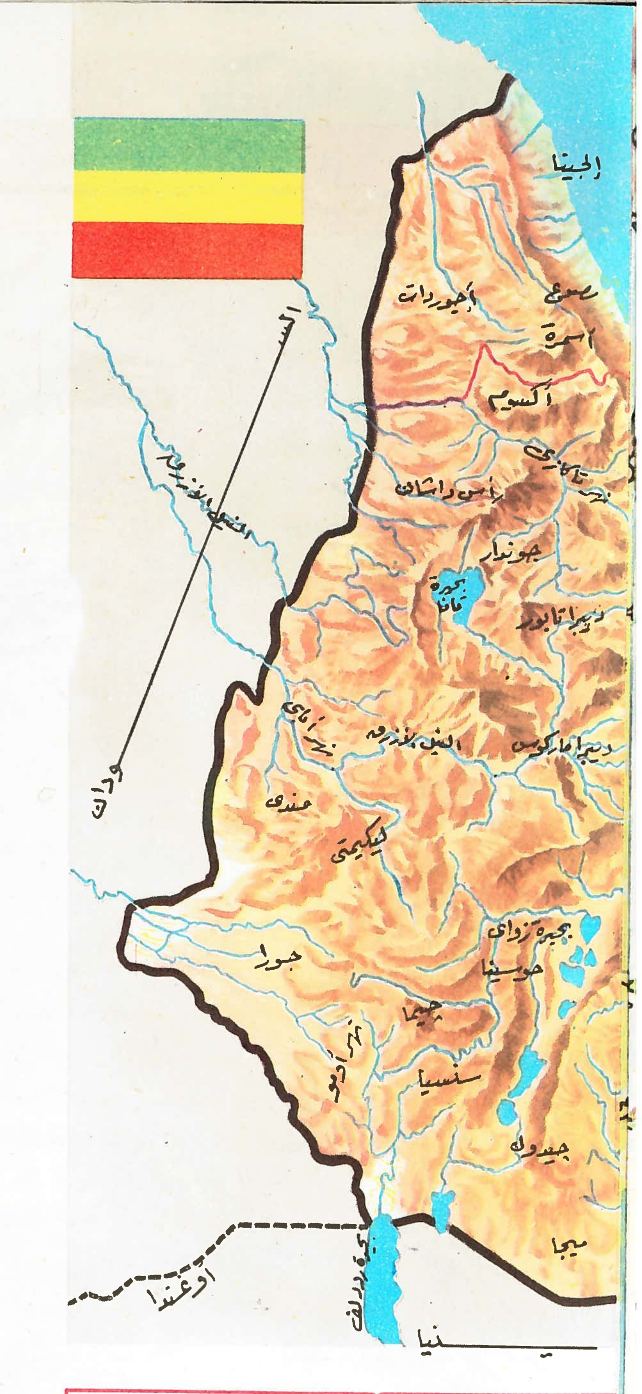
الأسد

الفهد

الغزال

الحمار الوحشى

الزرافة



النبات والحيوان

نظرا للتنوع الكبير فى المناخ ، فثمة أيضاً تنوع كبير فى النبات والحيوان فى إثيوبيا . وينمو البن بشكل برى فوق هضبة الحبشة . ويتنوع النبات حسب الارتفاع ، وينتج عن ذلك حدوث أحزمة نباتية ، ويظهر هذا التوزيع الرأسى للنبات فى إثيوبيا بصفة خاصة . كذلك الحياة الحيوانية البرية تتنوع بدورها ، باختلاف الارتفاع ، فالثدييات ، والطيور ، والزواحف المرتبطة بالغابات المدارية ، تعيش فى أدغال الأودية. وحيوان أحراج شرق أفريقية ، مثل الأسد ، والزراف ، وحمار الوحش ، توجد فى المرتفعات. أما فى الأجزاء الشرقية الجافة ، فتعيش الغزلان ، والحمير الوحشية .

الاقتصاد

أراضى المرتفعات الإثيوبية تتميز بأنها خصبة جدا ، ومعظم من يعيش فيها يعمل بالزراعة والرعى. ومن الصعب العمل فى الأرض أثناء الفصل الممطر ، إذ يحول ماء المطر الأرض إلى كتلة من طين . ويزرع مع ذلك فى معظم الأجزاء ، محاصيل هى عادة القمح ، والذرة العويجة ، والشعير ، أو يزرع الطباق مرة واحدة . ومن أهم محاصيل التصدير فى إثيوبيا ، البن الجيد الذى يزرع فى مقاطعة كافا . أما الحيوانات المستأنسة ، فهى عماد الثروة فى الجنوب والشرق.

وهو نطاق ڤوينا ديجا Voina Dega . وهذه هى أهم مناطق الزراعة فى إثيوبيا . أما أودية الأنهار الكبيرة ، فهى منخفضة حارة رطبة ، تنمو فيها الأحراج الكثيفة ، والمطر فى الجزء الشرقى من البلاد ، ولا سيما بلاد إريتريا والدناقل ، لا يسقط إلا نادراً جداً . أما هضبة أوجادين ، فمناخها معتدل ، ودرجة حرارتها معتدلة ، ولكن مطرها قليل ، وتنمو فوقها الحشائش .

المحاصيل الرئيسية من المرتفعات المختلفة

شعير - مراعى

قمح - بن - خضروات

ذرة سكرية ، أذرة - قطن - خيار

الأرض منخفضة (كولا)

بلد منخفض نطاق (ڤوينا ديجا)

ما يزيد على ٢٥٠٠ متر (ديجا)

إحصاءات عن إثيوبيا

رغم أن اسم البلاد الرسمى هو إثيوبيا ، إلا أنها تسمى أيضاً الحبشة Abyssinia . وهذا الاسم لا يطلق إلا على الجزء الأوسط من المرتفعات ، أى على مقاطعات تيجره وشوا ، وجوجام . وهى مركز حضارة استمرت دون تغيير يذكر أكثر من ٢٠٠٠ عام .

المساحة : (بما فيها إريتريا) ١,٠٣٥,٦٠٠ كيلومتر مربع .

السكان : حوالى ٢٤,٣١٩,٠٠٠ نسمة (إحصاء عام ١٩٧١) .

الدين : المسيحية القبطية . وقد تحول سكان الحبشة القدماء إلى المسيحية حوالى عام ٣٤٠ م ، أى أسبق من اعتناق الأوروبيين الشماليين الغربيين لها بكثير . كما يوجد الإسلام والمسيحية .

اللغة الرسمية : الأمهرية

العملة الرسمية : الدولار الإثيوبى .

العاصمة : أديس أبابا (سكانها ٧٩٥,٩٠٠ نسمة) ، وهى تقع على ارتفاع ٢٤٣٠ متراً .

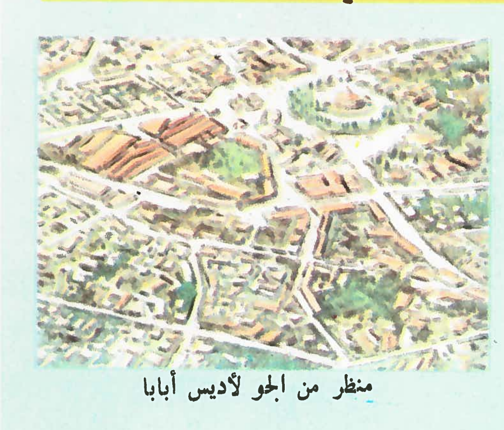
الحكومة

ملكية دستورية ، على رأسها الإمبراطور هيلاسلاسى الأول ، ملك الملوك ، أسد يهوذا المظفر ، مختار من الله ، وضوء العالم . وهو يحكم منذ عام ١٩٣٠ ، ويوجد للحكومة مجلس شيوخ ومجلس نواب .

ويحكم الإمبراطور أيضاً إريتريا . وقد اعترفت الأمم المتحدة بذلك عام ١٩٥٠ ، ونفذ ذلك عام ١٩٥٢ .

المقاطعات والمدن الكبرى

أروسى	أسيللى	كافا	چيما
بجمدير	جوندار	شوا	أديس أبابا
جامو - جوفا	سنسيا	سيدامو - بوراما	يرجا ألام
جوچام	دبرا ماركوس	تيجر	ماكالى
هرر	هرر	ووليجا	ليكمتى
لوبابور	جورى	وللو	ديسيا



منظر من الجو لأديس أبابا

فصيلة الغراب



يبنى الغراب النوحى عشه على الأشجار . وتسمى مستعمرة من الغربان النوحى ميقعة الطيور

رددت أشعار ريتشارد بارهام ، النهاية السعيدة لحياة الشاقة لغراب زرع ريمس ، الذى جازف ذات مرة وسرق خاتم المطران . وتزخر المؤلفات القديمة ، بمراجع مشابهة عن أفراد من فصيلة الغراب Corvidae ، والتى تشتمل على أكبر الطيور الجواثم ، وهى تنقسم إلى تحت فصيلتين : الأولى منهما تشمل الغربان النموذجية ، أو كورفينى Corvinae ، وكلها تقريباً طيور لونها أسود أو أسود ورمادى ، أما التحت فصيلة الأخرى جاريولينى Garrulinae ، فتشتمل على طيور العقعق وأبو زريق . ومعظمها أصغر من الغربان الحقيقية ، ولونها غالباً ساطع ، ويظهر انتماؤها للغربان الحقيقية ، من عاداتها أكثر من مظهرها . وطيور أبو زريق Jay والعقعق Magpie مثل الغربان ، طيور جريئة ، تميل للعدوان ، وفى نفس الوقت حذرة وذكية . ويعيش الكثير من فصيلة الغراب فى المناطق المزروعة والآهلة بالسكان ، على الرغم من عداء الإنسان لها .

وتتغذى فصيلة الغراب على النبات والحيوان ، وفى الواقع يأكل معظمها أى شىء . يأكل الغراب النوحى Rook الذى يعيش بين مزارع القمح ، أعداداً هائلة من الديدان الصغيرة والحشرات ، ولكنه يأكل كذلك حصته من الحبوب النابتة . والكثير منها يقتنص بيض وأفراخ الطيور الأخرى ، بما فى ذلك الدجاج الصغير ، ويعتبر حراس الغابات أبو زريق والعقعق طيوراً مؤذية يجب إبادتها . واسم الزاغ الجيفى من أكثر الأسماء مطابقة للطائر ، فهذا الطائر والغداف الأكبر والأقوى منه ، ينقضان بسرعة على الأغنام الميتة أو التى تموت .

وصوت الغراب — « كرا ، كرا » الخشن ، صفة هامة مثل لون ريشه الأسود ، وغالباً ما تكون لكل فصيلة الغراب ، أصوات عالية غير موسيقية . ولكن بعضاً منها يمكن تعليمه ، كيف يقلد صوت الإنسان ، وإن كانت لا تملك هبة التقليد مثل طيور الببغاء والميناه Mynahs .

وتوجد فصيلة الغراب فى جميع أنحاء العالم ، وخاصة فى النصف الشمالى من الكرة الأرضية ، وتوجد فى أمريكا الجنوبية تحت فصيلة الجاريولينى فقط ، أما تحت فصيلة كورفينى ، فتوجد فى أفريقيا وجنوب الصحارى .

بناء العش

تبنى معظم الغربان والعقعق وأبو زريق ، أعشاشها الأساسية فوق الأشجار ، من العصى ، وتبطنها بالحشائش والصوف ، وغالباً ما تكون فرادى ، ولكن أعشاش الغراب النوحى تبنى دائماً فى مستعمرات تسمى ميقعة الطيور Rookery . ويبنى غراب الزرع Jackdaw عشه فى ثقوب ، إما فى الأشجار ، وإما على المبانى . ويبنى كل من الغداف Raven والغراب الأعصم Chough عشه فوق حواف الصخور العالية .

يمكن استئناسها

من السهل الاحتفاظ بكل أفراد فصيلة الغراب فى الأسر ، نظراً لأنها قوية وشجاعة ، وتأكل عادة أى شىء . وبالإضافة إلى ذلك ، فهى ذكية جداً ، ولها عادات شيقة وبهيجة . وغراب الزرع والعقعق وأبو زريق ، من أحسن الحيوانات الأليفة . ويجب الحصول على الأفراخ الصغيرة ، قبل أن تترك العش بمدة قصيرة . ويجب تغذيتها لعدة أسابيع باستمرار . وعند منح غراب الزرع أو العقعق حرية التجول فى المنزل ، فلا تدهش لاختفاء الأشياء اللامعة الصغيرة من وقت لآخر ، لأن هذه الطيور لصوص خطرة ، فهى تأخذ الحلى أو الساعات المتروكة دون حراسة . ومن السهل استردادها ثانياً ، وذلك بملاحظة الأماكن التى يقضى فيها الطائر معظم وقته .

بعض الأفراد النموذجية لفصيلة الغراب

١ — **غراب نوحى** (كورفس فروجيليجس *Corvus frugilegus*) : أشهر وأحسن أنواع الغربان الموجودة فى بريطانيا ، ويمكن تمييزه من غراب الزاغ الجيفى Carrion Crow ، بالجلد الأبيض العارى عند قاعدة المنقار . ومن أهم صفاته المعيشة فى أسراب ، أى أن أعداداً كبيرة منه ، تتغذى ، وتتجمع ، وتبنى أعشاشها مع بعضها بعضاً . وتختار لبناء العش ، مكاناً يحتوى على عدد من الأشجار الطويلة المتراصة بجوار بعضها ، حيث تبنى العش بين الأغصان الرفيعة العالية . وتسمى مستعمرة طيور الغراب النوحى ميقعة الطيور ، والتى تستخدم لسنة بعد الأخرى ، وحيث يتم إصلاح الأعشاش القديمة ، إلا فى حالة ما إذا أتلفتها أعاصير الشتاء . ونداء الغراب النوحى « كو » المألوف ، ولكنه يحدث كذلك أصواتاً أخرى تحمل معانى مختلفة . وقد أكد واحد من مراقبى الطيور المشهورين ، أن للغراب النوحى لغة تحتوى على ما يزيد على ٣٠ صوتاً .

٢ — **زاغ جيفى** (كورفس كورون *Corvus corone*) : ينظر الفلاحون وحراس الغابات إليه نظرة سوداء ، كلون ريشه . وبالرغم من التعذيب الذى يلاقيه من حراس الغابات ، فهو منتشر ، نظراً لذكائه وحذره غير العادى . فهذا النوع من الغربان تبنى أعشاشها فوق الأشجار فرادى ، وليست متجمعة . وفى سكتلند يحل محل هذا الطائر ، الغراب الأزرق Hooded Crow (*Corvus cornix*) ، ولون ريشه أسود ورمادى .

٣ — **غداف** (كورفس كوراكس *Corvus corax*) : أكبر الغربان جميعاً ، ويعيش فى المناطق الجبلية ، أو على الشاطىء ، حيث توجد حواف الصخور العالية ، ويبنى عشه على إفريز فى موقع لا يمكن الوصول إليه . ويتغذى بطريقة الزاغ الجيفى ، ولكنه أكبر وأقوى منه ، وقد يهاجم أحياناً الأغنام والخراف المريضة . وصوته كالنقيق ، خشن عال . ويوجد الغداف فى بريطانيا ، فى مجموعات صغيرة ، فى المناطق البرية من القرى ، وخاصة باسكتلند وويلز . ويعيش جيداً فى الأسر ، وعمره طويل ؛ وأشهر طيور الغداف فى إنجلترا تلك الموجودة فى برج لندن .

٤ — **غراب الزرع** (كورفس مونيديولا *Coruvus monedula*) : يتميز عن الغربان الأخرى بصغر حجمه ، واللون الرمادى لجزء الحلقى من الرأس . وهو غالباً مزعج ، نظراً لأنه يسد المداخن بأعشاشه . والكثير منها يتكاثر مع بعضه فى الأماكن المهجورة المتهدمة . ويتجمع فى أسراب فى فصل الشتاء .

٥ — **غراب أعصم** (پيرهوكوراكس پيرهوكوراكس *Pyrrhocorax pyrrhocorax*) : يتميز عن الغربان الأخرى بمنقاره وأرجله الحمراء . ويعيش ويبنى عشه فوق حواف

بيضة غراب زاغ جيفى





الصخور البحرية ، فى أماكن قليلة غرب بريطانيا ، وهو منتشر إلى حد ما بأيرلند .

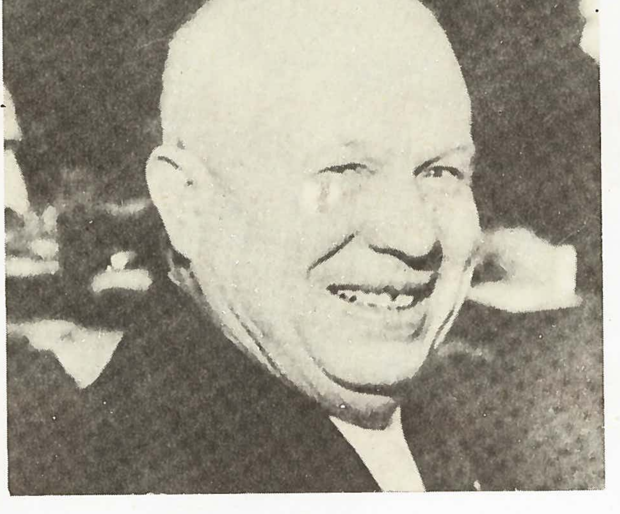
٦ – **عقعق** (پيكا پيكا *Pica pica*) : لا يخطئه أحد من ريشه المبقع ، وذيله الطويل . وبمشاهدته عن قرب ، فهو طائر جميل ، فالأجزاء القاتمة من ريشه ، تلمع بلون أزرق ، وأخضر ، وقرنفلى . ومن السهل تمييز عشه ، لوجود سقف من العصى فوقه ، يبنيه فوق الأشجار أو الأسوار . وينتشر العقعق فى بريطانيا ، وغالباً ما يرى اثنان أو أكثر مع بعضهما ، ومن الأقوال الشائعة فى الأرياف قديماً « إن وجود واحد مدعاة للحزن ، ووجود اثنين مدعاة للسرور أو الفرح » .

٧ – **أبو زريق** (جاريولس جلانداريوس *Garrulus glandarius*) : يمكن معرفة أبو زريق من البقعة البيضاء على الجزء الخلفى من ظهره . وهو يعيش غالباً فى الغابات الكثيفة ، ولكنه قد يجازف بنفسه فيتوجه إلى الحدائق ، وخاصة عندما تكون الباذلاء نامية . ويبنى أبو زريق عشه فوق شجرة ، أو شجيرة قصيرة .

٨ – **كاسر الجوز** (نوسيفراجا كاريوكاتاكتس *Nucifraga caryocatactes*) : يوجد فقط فى بريطانيا ، ولكنه ينتشر فى القارة الأوروپية ، حيثما توجد غابات الصنوبر الكثيفة . ويتغذى أساساً على مخاريط الصنوبر ، وعلى الجوز (الذى يكسره بمنقاره القوى) ، والتوت ، والحشرات .

٩ – **عقعق أخضر** (سيسا شينينسس *Cissa chinensis*) : أجمل أنواع فصيلة الغراب ، ويقطن المنحدرات المنخفضة فى جبال الهملايا فى الهند ، وبورما ، والصين .

في الخامس عشر من شهر أكتوبر عام ١٩٦٤ ، جاء حزب العمال في بريطانيا إلى الحكم . وفي نفس اليوم ، أعلنت روسيا أن نيكيتا خروشوف Nikita Krushchev قد اعتزل – أو كما أعادت صحف الغرب صياغة الخبر « قد عزل » – منصبه كزعيم للدولة السوفيتية . ولقد كانت الصدمة هائلة ، نظراً لأن هذا الرجل ظل طوال ١٠ سنوات ، يلعب دوراً عظيماً في شئون السياسة الدولية . ثم جاءت في نفس هذا اليوم الخطير الشأن ، صدمة أخرى ، هي تفجير الصين لقنبلتها النووية الأولى .



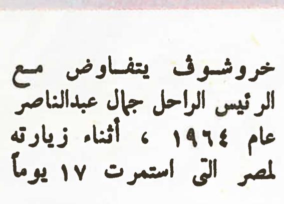
صورة لخروشوف البشوش ، أثناء زيارة ماكيلان لموسكو . لعل طبيعته كفلاح ، هي التي كانت تحجب خلفها مناوراته المعقدة

إن هذه الأحداث الدرامية ، تبدو وثيقة الارتباط بعضها ببعض ، فإن خروشوف الذي اشتبك في صراع على القوة مع الشيوعيين الصينيين ، بدا أنه أخذ يفقد سيطرته القوية ، في حين أن مسلكه تجاه الغرب – الذي أصبح أكثر اتساماً بالتعاون مما كانت عليه الحال من جانب أي زعيم روسي منذ الثورة – ربما كان أحد العوامل في تزايد تعاطف الجناح اليساري في بريطانيا . ومع ذلك ، فإن أهميته الدولية خلال العقد السابق لذلك ، لم تكن لتقل إثارة للدهشة ، عن الكيفية التي ارتقى بها إلى السلطة كزعيم لروسيا .

خروشوف



تحت أنظار العالم الغربي مرة أخرى–خروشوف يطلب شرب نخب في مأدبة غداء في ستوكهولم





خروشوف يتفاوض مع الرئيس الراحل جمال عبدالناصر عام ١٩٦٤ ، أثناء زيارته لمصر التي استمرت ١٧ يوماً

ويختلف خروشوف عن جميع الزعماء الشيوعيين الروس السابقين، في أنه لم يكن ثورياً كما كان البلاشفة Bolsheviks الأصليون أمثال لينين وتروتسكي ، بل حتى ستالين ، ولا كان أيضاً صاحب نظرية فكرية . فقد كان أول زعيم روسي يأتي من صفوف الشعب ، ويربى تربية كاملة في نطاق الأسلوب الفكري الشيوعي . وقد انحصر شطر كبير من تاريخ حياته ، في نطاق السياسات الداخلية الروسية ، وكان الانتصار الذي تحقق له ، وذلك قبل بروزه بزمن طويل أمام أنظار الغرب بوصفه الزعيم السوفيتي ، هو ارتقاؤه إلى السلطة في غضون الأعوام المحفوفة بالأخطار ، من عهد حكم ستالين .

كان مولد خروشوف في عام ١٨٩٤ ابنا لفلاح عامل في المعادن . وقد أمضى سنيه المبكرة في منطقة مناجم دونباس Donbass ، اشتغل فيها بالرعي ، وفي أشغال المعادن ، ثم عاملا في المناجم . وانضم إلى الحزب الشيوعي عام ١٩١٨ – بعد الثورة – وواتاه الحظ ، عندما اختير في عداد من يجب إعدادهم تعليمياً من أجل نظام الحكم الجديد في خلال سني حركات التطهير الكبرى . وظل مدى ثلاث سنوات منتظماً في تلقي برامج الحزب التعليمية في دونباس ، نال خلالها تعليمه الأول والوحيد – أو بالأحرى التعليم المقرر لعضو في الحزب . وقد كان هذا التعليم ذا أهمية بالغة ، فإنه لم يحدد فقط أسلوبه الفكري ، بل منحه كذلك أول وظيفة عين بها في الحزب الشيوعي .

وفي عام ١٩٢٥ ، عين سكرتيراً للحزب في يوزوفكا Yuzovka تحت رئاسة كاجانوفتش Kaganovich ، وهو رفيق لستالين وثيق الصلة به ، كان قد أوفد لإقرار النظام في إقليم أوكرانيا The Ukraine . وفي ذلك الحين ، كان ستالين يكافح ، في حزب دب إليه الانقسام ، لتكون له السيطرة . وهكذا اتبع خروشوف خطى سيده الجديد ، وأصبح من أنصار ستالين . وكما ازدادت سلطة ستالين ، زادت كذلك سلطة كاجانوفتش ، وكذلك سلطة خروشوف بدوره . وبحلول عام ١٩٢٩ برز ستالين كدكتاتور ، فاستدعى كاجانوفتش إلى موسكو ، ورقي خروشوف كمندوب يمثل الحكم في كييف . ثم انضم إلى كاجانوفتش في موسكو عام ١٩٢٩ ، وظل يعمل هناك حتى عام ١٩٣٨ . وعند نهاية تلك الفترة ، كان له الإشراف على معظم مدينة موسكو ، وكذلك المنطقة الضخمة المعروفة باسم موسكو أوبلاست the Moscow Oblast ، وهي توازي مساحة انجلترا عدة مرات . وفي ذلك الحين ، كان أيضاً واحداً من أوثق الرفقاء صلة بستالين ، يعمل في المكتب السياسي The Politbureau، الذي يبت في جميع المسائل الهامة . كما تعود على العمل مع البوليس السري .

وفي عام ١٩٣٨ ، أحرز خروشوف أول انتصار ضخم ، فقد منح ، إلى جانب بقائه مشرفاً على الشئون السياسية في موسكو ، حق الإشراف على إقليم أوكرانيا الواسع ، والذي قدر أن يظل مسيطراً عليه إلى ما بعد نهاية الحرب العالمية الثانية . وسجل خروشوف هنا في الحكم سجل مذهل ، فإن أساليبه كانت في أغلبها قاسية مجردة من الرحمة ، وهو يسحق بقوة ماحقة أوكرانيا ، لترويضها حتى تصبح أطوع للحكم الروسي والستاليني . ولكنه حقق الكثير من التقدم الهام في الزراعة ، وفي إقامة الصناعات الثقيلة .

وقد أدى الغزو الألماني لأوكرانيا عام ١٩٤١ إلى قيام المشاكل . فإن الإقليم قد تعرض للدمار والتخريب ، واتبعت فيه تكتيكات حرق الأرض ، وإتلاف الممتلكات ، قبل التخلي عنها للعدو . والواقع أن خروشوف عمل بسرعة وحزم ، إذ كان يجلي السكان عن مناطق بأسرها ، وينظم إنزال جيوش من المحاربين الوطنيين خلف خطوط الألمان، عاملا على صد الغزو بأقصى ما في طاقته . وفي النهاية انعكست الآية ، واستطاع الجيش الأحمر رد الألمان على أعقابهم ، واقتطاع أجزاء من پولند ، استولى عليها في طريق زحفه لضمها إلى إقليم أوكرانيا . وعندما انتهت الحرب ، أصبح خروشوف مسئولا عن إدماج هذه المنطقة الجديدة في إقليم أوكرانيا الروسي . وفي خلال ذلك ، كان عليه أن يصمد لعهد التطهيرات الكبرى ، حين راح ستالين يعمل على التخلص من منافسيه القريبين . وفي هذا خرج خروشوف سالماً لم يمسه أذى ، قوي السلطان ، خبيراً في الزراعة .

ثم توفي ستالين عام ١٩٥٣ ، وعلى الأثر نشب صراع آخر على السلطة والحكم . وكان الصراع هذه المرة بين مالينكوف Malenkov وبيريا Beria – رئيس البوليس السياسي ، والمشرف على سياسة التوسع النووي – وخروشوف . وبعد أن استطاع خروشوف أن ينأى بنفسه أثناء الحرب عن مبادئ ستالين أكثر وأكثر ، أصبح ينظر إليه ، على أنه أقل المتطلعين إلى الحكم . وهكذا فاز خروشوف بالزعامة وحده في النهاية .

ومنذ عام ١٩٥٤ ، أصبح خروشوف من الشخصيات العالمية ، فضلا عن القومية . وفي عام ١٩٥٦ شجب حكم ستالين ، وهو ما عد علامة جديدة على الاسترخاء من ناحية المعسكر الشرقي . والواقع ، أن هذا الإعلان أدى إلى قيام الثورات في المجر وپولند ، حيث تهيأ ازدياد السخط الشعبي ، في الوقت الذي كان فيه رجال الدولة السوفييت مشتبكين في نزاعاتهم . وفي محاولة للمحافظة على العلاقات مع الغرب ، بعد قمع هذه الثورات بغير رحمة ، قام خروشوف وبولجانين Bulganin بزيارة لانجلترا في عام ١٩٥٦ . ومنذ عام ١٩٥٨ وما بعده ، كان على خروشوف أن يشترك بدور متزايد في مؤتمرات القمة ، وأدى مسلكه تجاه الغرب ، إلى تخفيف التوتر في الحرب الباردة . وقد أظهرت المرات التي ظهر فيها في الأمم المتحدة ، آثارها التي نمت عن شخصية الفلاح ، والتي كانت محتجبة قبل ذلك خلف قناع من السلوك الستاليني المحصن ، كما أن نوادره الشعبية الروسية المأثورة ، ملأت أعمدة الصحف الغربية .

وكان أحد قرارات خروشوف المتسمة بأشد الجرأة ، ضربته المفاجئة بصدد حائط برلين الشرقية عام ١٩٦٠ ، في محاولة منه لجعل الحدود الشيوعية بمأمن من أي انتهاك . وفي نفس الوقت ، كان مشتبكاً في نزاعات أشد اتساعاً وتفاقماً مع الشيوعيين الصينيين ، حول المسائل العقائدية ، والنفوذ ، والتسليح . وفي فترة مبكرة من انعقاد مؤتمر الحزب الحادي والعشرين في عام ١٩٥٨ ، نراه يندد بانحرافهم عما كان في حقيقته من صميم الفكر الستاليني « وإن كان بصورة مخففة » . وكان ظهور الصين كقوة نووية ، هو الذي جعله يبدو وكأنما فشل في أحد واجباته الدولية الكبرى ، وقد يكون هذا سبباً لاختفائه المفاجئ من سماء الحكم والسلطان .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

البلد	السعر	العملة	البلد	السعر	العملة
ج.م.ع	١٠٠	مليم	أبوظبى	٢٥٠	فلسا
لبنان	١٢٥	ق.ل	السعودية	٢,٥	ريال
سوريا	١٥٠	ق.س	عدن	٥	شلنات
الأردن	١٥٠	فلسا	السودان	١٥٠	مليما
العراق	١٥٠	فلسا	ليبيا	٢٠	قرشا
الكويت	٢٠٠	فلس	تونس	٢,٥	فرنك
البحرين	٢٥٠	فلسا	الجزائر	٣	دنانير
قطر	٢٥٠	فلسا	المغرب	٣	دراهم
دبى	٢٥٠	فلسا			

معسكر

حياة المعسكر

يستدعى فى جل البلاد ، كل عام ، عدد من الشباب الذين بلغوا سن التجنيد ، لتأدية الخدمة العسكرية ، وهى خدمة إجبارية .

وهكذا يدلف هؤلاء إلى المعسكر ، لكى يقضوا فيه مددا مختلفة ، تختلف باختلاف البلاد ، يكون فيها بمثابة بيت لهم .

والمعسكر فى الواقع ، هو المبنى الذى يقيم فيه العسكريون بصورة عادية وطبيعية ، وهو تابع للدولة .

الحياة فى المعسكر

جميع الواجبات اليومية التى يقوم بها الجنود داخل المعسكر ، تقررها اللائحة الخاصة بالحياة فى المعسكر . وهذه اللائحة هى التى تحدد مواعيد الواجبات الرئيسية للجنود ، وموعد استيقاظهم ، وموعد ترددهم على الطبيب ، والساعات التى يتلقون فيها تعليمهم ، وساعات تناولهم الطعام ، وغير ذلك .

جدول المواعيد

هذا هو جدول المواعيد ، فى خطوطه العامة ، الذى يطبق فى المعسكر ، ويبين لنا كيف تمضى الحياة فيه :

الساعة

- ٦ الصحيان والنظافة الشخصية .
- ٦,٣٠ توزيع الشاى ، وتقديم عيادة (اختيارية) .
- ٧ بداية الاستعداد للطوابير وارتداء الزى المناسب للطابور .
- ٨ بدء الطوابير ، تحت إشراف الضباط .
- ١٣,٣٠ انتهاء الطوابير والعودة .
- ١٤,— وجبة الغداء ، وراحة حتى الساعة ١٧,٠٠ .
- ١٧,٣٠ جمع طابور الهتاف والتتميم على الخدمات وتوزيعها .
- ١٨,٠٠ بدء التدريب الليلى ، واستلام الخدمات لمهامهم .
- ٢٠,٠٠ فترة راحة ، وتناول وجبة العشاء .
- ٢١,— تكملة التدريبات الليلية .
- ٢٢,٣٠ انتهاء التدريبات الليلية ، والعودة إلى الثكنات .

ملحوظة : قد لا تجرى التدريبات الليلية يوميا ، وإنما تختلف باختلاف نظم التدريب فى الدول المختلفة . والمواعيد المتقدمة هى المواعيد الشائعة فى الدول العربية تقريبا .

وجميع هذه الأوامر تعطى عن طريق البروجى .

التدريب

لقد رأينا ، خلال النهار ، كيف أن الجنود يقضون ساعات عديدة كاملة فى التدريب ، بين تدريب أساسى وتدريب إضافى . وهذه الفترة ليست قليلة ، إلا أنه يجب علينا أن نفكر فى أنه يتعين على الجندى ، فى الجيوش الحديثة ، أن يكون فى جميع الأحوال خبيرا متخصصا . ولقد جاء حين من الزمان ، كان يكتفى فيه بتعليم الجندى كيف يسير ، وكيف يركض ، وكيف يطلق النار . أما اليوم ، فإنه من المحتم عليه أن يعرف كل شئ عن أسلحة بالغة الدقة والتعقيد ، وكل شىء عن جميع أنواع المركبات ، والوسائل التكنولوجية المعقدة والصعبة ، التى يتعين عليه استخدامها . وهذا هو السبب فى أن المعسكر الحديث ، قد تحول إلى مدرسة .

التدريب الأساسى : يتم عادة خارج المعسكر ، فوق أرض ممهدة ، تقع بعيدا عن المناطق المأهولة . ويتكون بصفة خاصة من التدريبات التكتيكية للوحدات ، أى إعدادها للقتال ، وفنون التحرك فى وجود العدو .

التدريب الإضافى : وهو عادة تعليم نظرى ، ويجرى داخل المعسكر (فى القاعات أو فى الساحات) . والهدف منه تثقيف الجنود فى التخصصات المختلفة ، من معرفة بوسائل النقل ، ومعرفة بالأسلحة ، وبأجهزة المواصلات ، وغير ذلك .



▲ دراسة إضافية لمجموعة من العسكريين : والدراسة فى إحدى القاعات

الوجبة

كان الجنود ، فيما مضى ، يتناولون وجباتهم وهم جلوس هنا وهناك فى أنحاء ساحة المعسكر . أما اليوم ، فهم يأكلون وقد جلسوا إلى المائدة ، فى قاعات نظيفة منسقة تنسيقا جميلا . ويحتوى الطعام على اللحم ، أو الطيور ، أو الأسماك . وهناك فضلا عن ذلك « الكانتين » ، حيث يستطيع جنود أى معسكر أن يحصلوا منه على كافة مستلزماتهم ، بأسعار أقل بكثير من مثيلاتها خارجه . وهناك بعد ذلك « الكافيتريا » ، حيث تقدم لهم ألوان متعددة من المأكولات والمشروبات ، بأسعار رمزية ، وحيث يرون برامج التليفزيون ، ويتسامرون ، ويقرأون الصحف .

الراحة

ينام الجنود فى المعسكرات ، فوق أسرة فردية ، على كل منها حشية ، وفوقها ملاءة وغطاء . وقد نسقت الأسرة فى عنابر النوم ، ويجرى تنظيفها بانتظام . ويتولى كل جندى تنسيق سريره ، صباح كل يوم .

خدمات مختلفة

فى استطاعة الجندى عمليا ، أن يعيش داخل المعسكر ، بغير أن يكون فى حاجة إلى الخروج منه ، إذ أنه مزود بكل ما يلزمه من خدمات . فى داخل المعسكر يوجد المغسل ، والحائك حيث يستطيع هندمة ثيابه ، والحلاق ، وصانع الأحذية .

أماكن العبادة

وفى كل معسكر كبير ، يوجد مصلى ، حيث يجد الجنود ما هم فى حاجة إليه من عون دينى . وفى أيام الجمع ، تقام صلاة الجمعة داخل المعسكر .



تدريب أساسى لإحدى كتائب المشاة : تدريب فى الخلاء ▼

معسكر

النظام المعمول به في المعسكر

القائد : هو قائد المعسكر ، ويشغل هذا المنصب ضابط برتبة عالية (ويكون عادة عقيدا) . ويعاون القائد بطبيعة الحال ، مجموعة من قادة الوحدات المختلفة ، الذين يقيمون في المعسكر .

خدمات المعسكر : (الحراسة ، وحرس الشرف ، والشرطة العسكرية ... إلخ) ، ويتولى الإشراف عليها قائد المعسكر .

ضابط النوبة : ويتولاها أعلى رتبة توجد في المعسكر بعد انصراف القادة والضباط . وهو الضابط الذي يعهد إليه الإشراف على الخدمات العامة في المعسكر يوميا ؛ ويدخل في اختصاصه شئون النظافة ، والنظام ، والأمن ، وأحوال التعيين .

ضابط نوبتجي المعسكر : وهو ضمن مجموعة من الضباط تتبع القائد المناوب وتعاونه . ويعاونه أحد ضباط الصف في الإشراف على عمليات المعسكر ، التي تبدأ من حراسة المداخل المختلفة ، إلى مراجعة أوزان الأطعمة التي تقدم في كل وجبة ، إلى الإشراف على إدارة الأقسام ، وأخيرا التتميم على الخدمات . و قد أحصيت الواجبات اليومية التي يقوم بها الضابط النوبتجي ، فوجد أنها ٨٢ واجبا . وهو بالليل لا يستطيع الرقاد في فراشه ، لأنه مكلف بالعمل ٢٤ ساعة بغير انقطاع . وكل ما يستطيعه هو أن يتمدد ، بكامل ثيابه ، فوق أريكة بسيطة ، متأهبا لإجابة أي طلب . ويتولى كل الضباط من الرتب الصغيرة ، أي الملازمون والملازمون الأول ، مهمة ضابط نوبتجي المعسكر بصفة دورية .

الخدمات : تتبع الضابط النوبتجي ، وتضم جميع الجنود والصف الذين عليهم القيام بمهمة الحراسة ، وحراسة الأماكن التي تحددها قيادة المعسكر . وتستمر نوبة الخدمة لمدة أربع ساعات على دفعتين متساويتين وغير متتاليتين . ويتكون الحرس من عدد معين من الجنود ، كفيل بتدبير ثلاث دورات حراسة لكل موقع ، خلال الأربع والعشرين ساعة . ويتولى رئاسة حراسة كل موقع عريف .

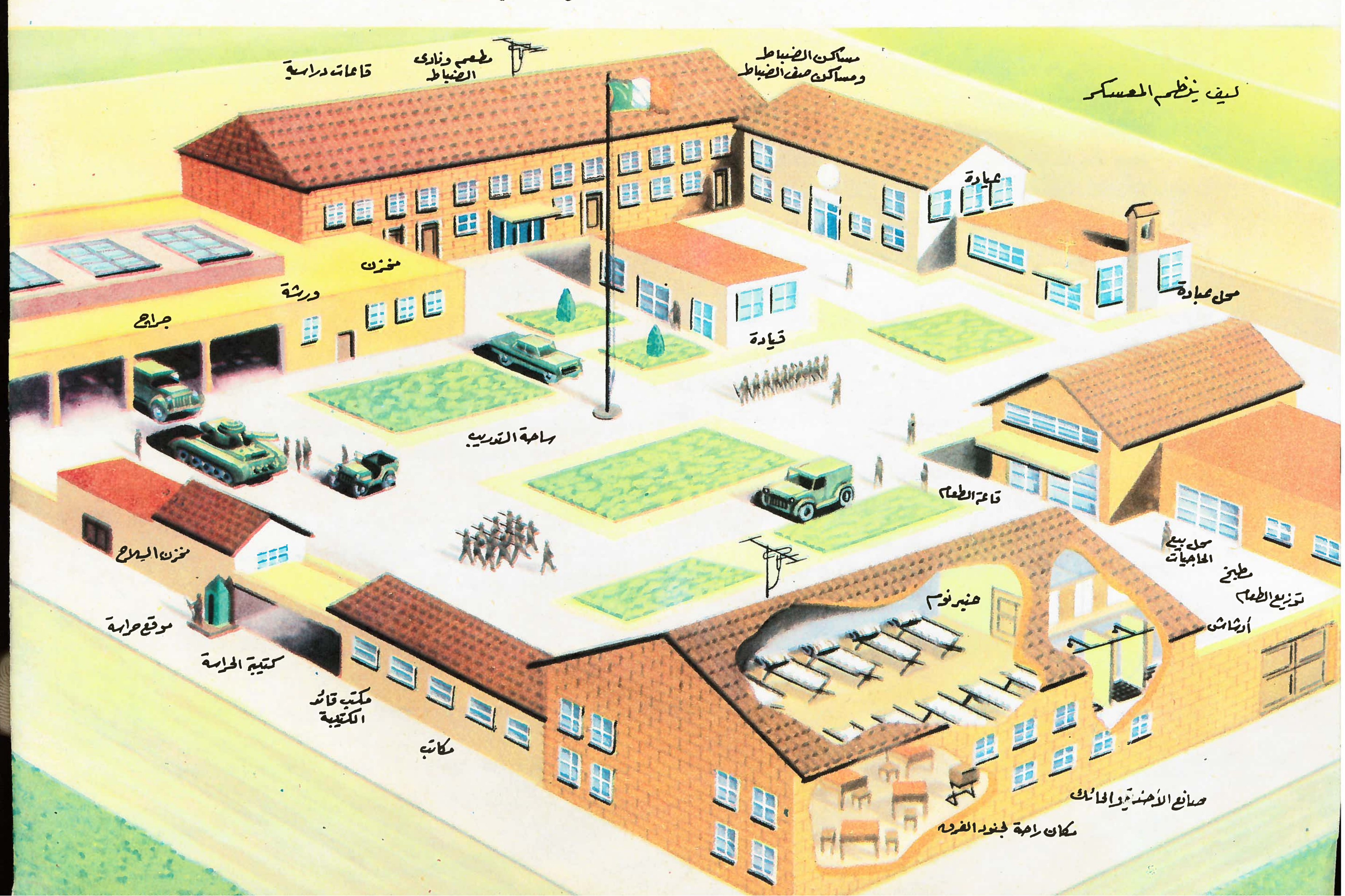
الضابط الطبيب : في كل معسكر هام ، يوجد ضابط طبيب ، أي طبيب عسكري ، مهمته علاج العسكريين المرضى ، الذين يترددون على العيادة ، أو أولئك الذين يطلبون في الصباح زيارة طبية . وفي الحالات الخطيرة ، فإن المرضى يرسلون إلى إحدى المستشفيات العسكرية .

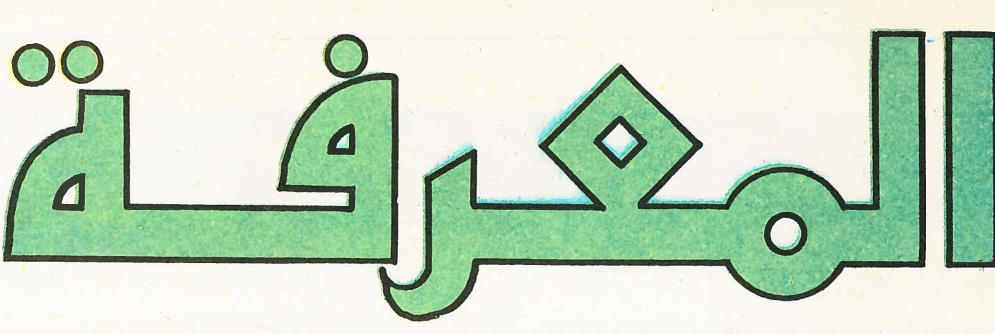
وإلى جانب كل ذلك ، فإن المعسكر يضم جنودا يعملون في مهن مختلفة ، منهم الطهاة ، والكواءون ، والسروجية ، وعمال الكافيتريا ، والممرضون ، والحلاقون ، وحائكو الثياب ، وكتبة المخازن ، وسائقو السيارات ... إلخ .

المبنى العام

في المعسكر ، يأكل الجندي ، وينام ، ويقيم ، ويدرس ، ويؤدي كافة العمليات اليومية . ولذلك ، فإن المعسكر يعتبر بمثابة مدينة صغيرة ، يوجد فيها كل ما يتيح حياة صحية منظمة ، للمئات وغالبا للألوف من الرجال .

ويتغير استعداد المعسكر ، كمبنى عام ، تبعا للمكان الذي يقوم فيه ، وعدد الوحدات التي يضمها ، أو وفقا لتخصصاتها . ومن هنا فإن استعداد أي معسكر ، هو الذي يدل على مدى التطور فيه .





١٧١
السنة الرابعة ٤/٧/١٩٧٤
تصدر كل خميس
ج.م.ع



A. Fechini

المعرفة

مقاييس "الجزء الأول"



رسم إغريقى بارز من القرن الخامس ق.م. وهو يبين وحدتين للقياس ، تستندان إلى أجزاء من جسم الإنسان : إحداهما « الباع » (وتساوى ٢,١٤ م) ،والثانية هى القدم (فى أعلى إلى اليسار)

المقصود بالمقياس ، هو تقدير طول أو حجم جسم ما ، بالمقارنة مع طول أو حجم جسم آخر ، اتفق على اتخاذه وحدة للقياس . فلقياس **كتلة وطول** جسم ما مثلا ، نقول بأنه يزن عدداً معيناً من الجرامات ، أو أن طوله يبلغ عدداً معيناً من السنتيمترات . **فالجرام والسنتيمتر مقياسان** .

وفى العصور القديمة ، اتخذت بعض أجزاء جسم الإنسان وحدات للقياس (مثل « القدم » و « الكف » و « الباع » . . . إلخ.) ، ولكن تلك الوحدات كانت تقريبية ، إذ أن طول القدم أو الكف يختلف من فرد إلى آخر .

ولذلك سرعان ما بطل استخدام هذه الوحدات ، مع اطراد العلاقات التجارية ، والأنشطة الإنسانية ، وحلت محلها وحدات قياس أخرى محددة وصالحة للاستخدام فى كل مكان .

وأكثر هذه الوحدات انتشاراً ، وأقدمها ، هى التى تستخدم فى الكيل ، وقياس الأطوال ، والأوزان ، وهى المعايير التى يكثر استخدام الإنسان لها .

النظام المترى العشرى

اتخذت فرنسا فى عام ١٧٩١ وحدة للقياس الطولى ، عم استخدامها فى معظم بلدان العالم . وهذه الوحدة هى التى عرفت باسم « المتر » **Meter** . وقد حددت على أساس أن تكون جزءاً من ٤٠ مليون جزء من طول خط الزوال الأرضى ، الممتد فيما بين دنكرك وبرشلونة .

ثم تقرر أن تكون مضاعفات وكسور المتر ، مضاعفات أو كسور عشرية (أى أننا نحصل عليها بضرب وحدة القياس، التى هى المتر ، أو قسمتها على ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ .. إلخ) . ومن هنا كانت تسميتها **«بالنظام المترى العشرى »** (أو النظام القانونى لقياس الأوزان والأطوال) .

ويشمل هذا التعريف مقاييس الأطوال ، والمساحة ، والحجم (أو الكيل فى حالة السوائل) ، والكتلة ، والقيم النقدية .

وفى وقتنا الحاضر ، يستخدم نظام القياس المترى فى كثير من البلدان



مقاييس المسافات

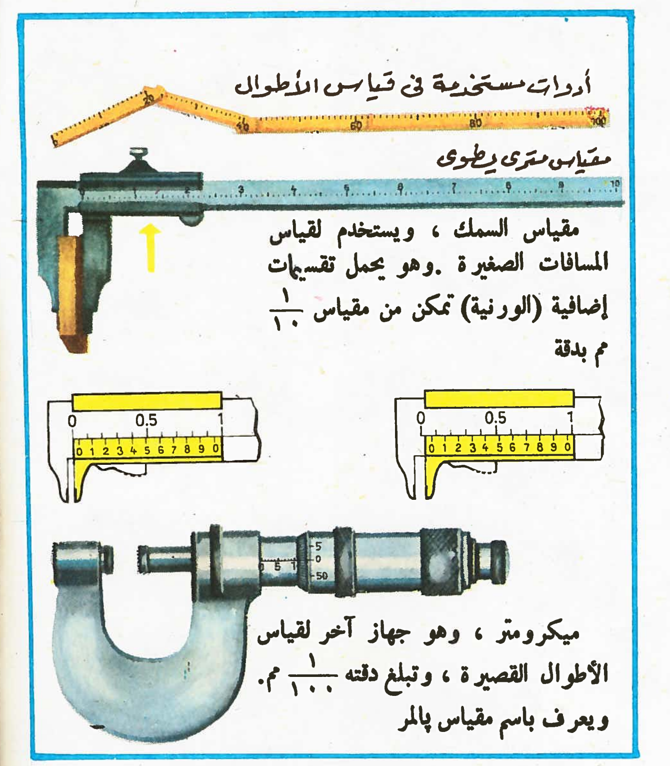
الوحدة « متر » (م)

كسورها

أنجشتروم	= ١ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ر ٠ م
ملليميكرون	= ١ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ر ٠ م
ميكرون	= ١ ٠٠٠ ٠٠٠ ر ٠ م (جزء من مليون من م)
ملليمتر (مم)	= ٠٠١ ر ٠ م (جزء من ألف من م)
سنتيمتر (سم)	= ٠١ ر ٠ م (جزء من مائة من م)
ديسيمتر	= ١ ر ٠ م (جزء من عشرة من م) .

مضاعفاتها

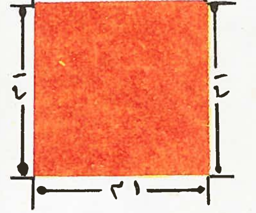
ديكامتر	= ١٠ م
هكتومتر	= ١٠٠ م
كيلومتر	= ١٠٠٠ م
ميريامتر	= ١٠ ٠٠٠ م
ميجامتر	= ١ ٠٠٠ ٠٠٠ م



مقياس السمك ، ويستخدم لقياس المسافات الصغيرة . وهو يحمل تقسيمات إضافية (الورنية) تمكن من مقياس $\frac{١}{١٠}$ م بدقة

ميكرومتر ، وهو جهاز آخر لقياس الأطوال القصيرة ، وتبلغ دقته $\frac{١}{١٠٠}$ م. ويعرف باسم مقياس پالمر

مقاييس المساحات



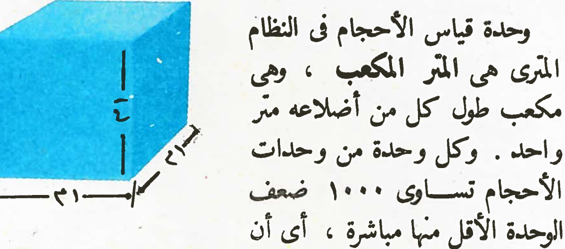
وحدة قياس المساحات هى **المتر المربع** ، وهى مربع طول كل من أضلاعه متر واحد . وكل وحدة قياس مساحة تساوى ١٠٠ ضعف الوحدة الأقل منها مباشرة ، أى أن الديكا متر المربع يساوى ١٠٠ م٢ ، والهكتومتر المربع يساوى ١٠٠ ديكا متر مربع أو ١٠٠٠٠ م٢ (١٠٠ × ١٠٠) ، وهكذا .

مقاييس الأراضى

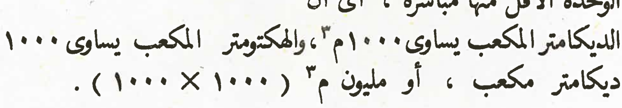
لتقدير مساحة الأراضى تستخدم — فى النظام المترى — وحدة تعرف باسم **« الآر »** ، وهى تساوى ١ ديكامتر مربع أو ١٠٠ م٢. ومضاعفات الآر هى الهكتار ويساوى ١٠٠ آر ، أى ١٠ ٠٠٠ م٢ .

أما كسوره فهى السنتيار ويساوى جزء من مائة جزء من الآر أو ١ م٢. (والقياس المستخدم فى مصر هو الفدان ويساوى $\frac{٥}{٦}$٤٢٠٠م٢) ، وينقسم إلى قيراط = $\frac{١}{٢٤}$ فدان ، وسهم = $\frac{١}{٢٤}$ قيراط أو $\frac{١}{٥٧٦}$ فدان) .

مقاييس الأحجام



وحدة قياس الأحجام فى النظام المترى هى **المتر المكعب** ، وهى مكعب طول كل من أضلاعه متر واحد . وكل وحدة من وحدات الأحجام تساوى ١٠٠٠ ضعف الوحدة الأقل منها مباشرة ، أى أن



الديكامتر المكعب يساوى ١٠٠٠ م٣ ، والهكتومتر المكعب يساوى ١٠٠٠ ديكامتر مكعب ، أو مليون م٣ (١٠٠٠ × ١٠٠٠) .

تاريخ السودان

كان المتوقع فى صيف ١٩٦٧ أنه عندما يتم إنشاء السد العالى بأسوان ، فإن البحيرة التى سيكونها السد ، ستغطى منطقة كبيرة من شمال السودان ، بما فى ذلك مدينة وادى حلفا . وقد لا يبدو هذا الأمر ساراً للسودانيين ، ولكنه كان قد حقق فعلا نتيجة طيبة . ذلك أن علماء الآثار ، عندما أدركوا ما سيحدث ، بدأوا حملة مكثفة للتنقيب فى المنطقة، قبل أن تختفى إلى الأبد . وهكذا ، وعلى حين غرة ، قفزت معارفنا بتاريخ السودان القديم ، قفزات واسعة إلى الأمام . ففى بوهن Buhen مثلا، وتقع على شاطئ النيل المواجه لوادى حلفا ، أمكن العثور على حصن لم يكن أحد يعرف عنه شيئاً من قبل .

الحكم المصرى والعربى

كانت السيطرة على مياه النيل ، من الأمور الحيوية دائماً بالنسبة لتقدم مصر . ولذلك ففى العصور القديمة ، كان قدماء المصريين يزحفون إلى الجنوب للسيطرة على بلاد النوبة (جنوب مصر وشمال السودان) . وقد كشفت الحفريات الحديثة ، عن أطلال مدينة مصرية قديمة ترجع إلى ٢٥٠٠ سنة ق.م .

غير أن الوجود المصرى فى النوبة ، كانت تتهدده دائماً جيوش القاش (الاسم القديم لشمال السودان) . ولذلك فإن فراعنة الأسرة الثانية عشرة (حوالى ١٩٠٠ ق.م.)، قاموا بإنشاء سلسلة من الحصون ، لحماية حدود النوبة . وكان الحصن الذى عثر عليه فى بوهن ، هو أكبر تلك الحصون . ولم يكن استخدامه مقصوراً على الأغراض العسكرية، بل كان يستخدم مقراً للحكومة الإقليمية ، ومركزاً تجارياً تصدر منه منتجات الجنوب ، مثل الذهب والعاج وغير ذلك، إلى مصر عن طريق النيل.

وقد سقط هذا الحصن فى أيدى القاش حوالى عام ١٦٧٥ ق.م. وبعد ذلك بحوالى قرن أعيد بناؤه ، وأمرت الملكة المصرية حتشبسوت بتجميله ، فأضافت إليه معبداً جديداً كبيراً ، أجرى أخيراً فكه ونقله إلى الخرطوم ، ليعاد تركيبه فى فناء متحف خاص . وقد دمر القاش أخيراً الحصن فى عام ١٠٥٥ ق.م.

وقد ظلت مصر تسيطر على شمال السودان حتى القرن الثامن ق.م. ، وبعد ذلك كانت أهم مدن الإقليم هى ناپاتا ومروى ؛ وفى القرن السادس الميلادى ، قامت حولهما مملكتا دنقلة وعلوة المسيحيتين . وكان الغزاة العرب ، الذين أخذوا فى الانتشار خارج شبه الجزيرة العربية فى أواخر القرن السابع واستولوا على مصر ، قد توقفوا بناء على معاهدة ، إلى أن كان القرن الرابع عشر ثم القرن السادس عشر ، فسقطت دنقلة وعلوة على التوالى .



جندى سودانى فى زى العرض العسكرى

العلم السودانى

محمد أحمد الذى تزعم ثورة ١٨٨١

القرن ١٩

كان السودان فى فترة السيطرة العربية مجرد وادى بدائى . وقد تزاوج العرب مع الوطنيين بأعداد كبيرة . وكان الاتصال بالعالم الخارجى مقصوراً على قافلتين سنويتين ، كانتا تنتقلان إلى صعيد مصر المنتجات السودانية ، وأهمها العاج ، والتبر ، والصمغ ، والعبيد الزنوج من الجنوب ، وتستبدلان بها المنتجات المصنعة .

وقد حدث التغيير فى عام ١٨٢٠ ، عندما قام محمد على ، والى مصر ، وبما عرف عنه من طموح ، بإيفاد حملة لغزو السودان . وكان هدفه من ذلك الغزو ، هو ذهب السودان ، والقضاء على المماليك الذين هربوا من مصر واستقروا فى دنقلة . وفى عام ١٨٢١ ، تمكن من الاستيلاء على مناطق كردفان وسنار ، ثم أنشأ الخرطوم ، وهى العاصمة الحالية ، وأقام نظاماً إدارياً ، عهد بالإشراف عليه إلى حاكم عام .

كانت ثمة مشكلة خطيرة تواجه المصريين ، ألا وهى تجارة الرقيق . وقد كانت الحملات ترسل كل سنة إلى مناطق الجنوب والغرب لاقتناص الزنوج . وعندما تولى إسماعيل باشا حكم مصر ، تم فى عهده استكشاف جنوب السودان ، وبدأ يلعب دوره فى تاريخ البلاد . وقد بذل إسماعيل باشا غاية جهده فى القضاء على تجارة الرقيق ، وإن لم يتمكن من القضاء عليها تماماً . وظلت الحال كذلك إلى عام ١٨٧٤ ، عندما وصل إلى السودان الجنرال الإنجليزى غوردون (كان عقيداً فى ذلك الوقت) .

كان غوردون فى بداية الأمر ، يعمل بالسودان لحساب الحكومة المصرية . وعندما حلت الأزمة المالية بمصر عام ١٨٧٦ وأدت إلى إفلاسها ، بدأ البريطانيون يسيطرون عليها ، وعندئذ أصبح غوردون حاكماً على السودان بأكمله .

وقد كرس غوردون كثيراً من نشاطه لمشكلة تجارة الرقيق ، ومشكلة التغلب على رد الفعل الناتج عن محاولاته لإلغائها . وقد نجح غوردون فى ذلك ، ولكن نجاحه كان على حساب إصلاحات أخرى . إذ أنه بعد أن غادر السودان فى عام ١٨٧٩، عادت الحكومة إلى ماكانت عليه من الفساد ، ومهدت السبيل إلى تجدد المتاعب .

وقد بدت هذه المتاعب فى عام ١٨٨١، عندما أعلن محمد أحمد أنه المهدى ، وقاد ثورة بقصد طرد الأجانب من السودان . وقد لاقت حركته نجاحاً كبيراً ، لدرجة أن غوردون أوفد ثانية إلى السودان فى عام ١٨٨٤ للتفاهم معه ، وسحب الحامية المصرية من الخرطوم . غير أن غوردون حوصر فى الخرطوم ، وفى عام ١٨٨٥ ، وقبل وصول النجدة إليه بوقت قصير ، اقتحم دراويش المهدى المدينة ، وكانت النتيجة مقتل غوردون ، وانسحاب البريطانيين من الخرطوم .

وفى نفس العام توفى المهدى ، ولكن الثورة استمرت ثلاثة عشر عاماً أخرى ، تدهورت فيها حالة البلاد مالياً وعمتها الفوضى . وأخيراً ، أمكن التغلب على الدراويش بوساطة حملة انجليزية مصرية بقيادة لورد كتشنر .

الاستقلال

اتفق البريطانيون والمصريون فى عام ١٨٩٩ على الاشتراك فى حكم السودان . وسرعان ما أعيد النظام ، وأخذت موارد البلاد فى النمو . وفى عام ١٩٥٣ ، بعد الثورة التى حدثت فى مصر عام ١٩٥٢ ، تم الاتفاق على استقلال السودان . وفى عام ١٩٥٦ ، أصبحت السودان جمهورية .

جلادستون وحزب الأحرار



وليم إيوارت جلادستون (١٨٠٩ – ١٨٩٨)

« إننى لا أبالى إذا كان يحمل دائماً الورقة الرابحة فى طيات كمه ، ولكننى أعارض ما يدعيه من أن الله هو الذى وضعها هناك » . إن هذه العبارة التى صدرت عن دزرائيلى Disraeli ، باعتباره المنافس الأكبر لجلادستون ، تعتبر تعليقاً مناسباً على الطريقة التى كان يزاول بها جلادستون السياسة . كان جلادستون حائراً بين طريقين ، عليه أن يختار أحدهما ليصل به إلى مستقبل حياته : الكنيسة أو البرلمان . وبالرغم من أنه استقر على سلوك طريق البرلمان ، إلا أن الدين ظل أهم شئ فى حياته . ولم يحدث أن وجد بين الساسة ، من قام بالجمع الوثيق بين واجباته العامة فى مجال السياسة ، ومعتقداته الخاصة كرجل مسيحى . لقد استغل منصة مجلس العموم طيلة ستين عاماً ، ليستعرض من فوقها نظرياته ومبادئه ، وليصدر حكمه على الأشياء ، مدحاً كان أو ذماً ، أخلاقية أو لا أخلاقية ، سماوية أو غير سماوية ، وهو فى كل تلك المناسبات ، يقف بقامته المنتصبة ، ووجهه الصارم ، مما يجعل الناظر إليه ، يحس بأن به مسحة غير بشرية . ولعل أفضل ما نحكم به على جلادستون ، هو أنه كان رجل مبادئ .

ولد وليم إيوارت جلادستون William Ewart Gladstone فى ليفربول يوم ٢٩ ديسمبر ١٨٠٩ ، وكان أمامه ، بعكس دزرائيلى ، مزيداً من الفرص المواتية . فقد تعلم فى إيتون وأكسفورد ، حيث حصل على درجات ممتازة فى الأدب القديم والرياضيات . كما فاز بالتعرف إلى دوق نيوكاسل . وفى الأيام التى سبقت إصلاح مجلس العموم ، كان الرجال من أمثال دوق نيوكاسل يملكون بعض المقاطعات ، وكان بإمكانهم أن يختاروا من يشاءون لتمثيلها فى البرلمان . وهكذا وجد جلادستون نفسه عضواً فى البرلمان ، ممثلا لمدينة نيو آرك عاصمة مقاطعة دوق نيوكاسل وهو بعد فى الرابعة والعشرين من عمره . ولكن التوفيق الحقيقى للعضو الشاب ، لم يكن راجعاً لحسن الحظ ، بقدر ما كان راجعاً إلى كفاءته . كان جلادستون وسيما بدرجة فائقة ، ذا شخصية قوية ، متمتعاً بنشاط غير عادى ، كان يمكنه العمل ١٦ ساعة فى اليوم بسهولة تامة . وفوق كل ذلك ، كان خطيباً مفوهاً ، ولم يكن أسلوبه فى المناقشة يتسم بالخفة واللباقة اللتين كانتا تميزان أسلوب دزرائيلى ، ولكنه كان أسلوباً جاداً ، قوى النبرات ، يثير المستمعين ويلهمهم . لقد ولد جلادستون زعيما .

وسرعان ما أثبت جلادستون وجوده فى البرلمان . وقد وصفه رئيس الوزراء روبرت پيل « بصفاء القلب ، وكمال الخلق » . وفى خلال سنة واحدة ، أصبح جلادستون وزيراً للخزانة ، وبعد ذلك بعام آخر ، تولى منصب وكيل وزارة المستعمرات . وعندما سقطت وزارة پيل فى عام ١٨٣٥ ، كان من الواضح أن جلادستون كان من شباب حزب التورى ، الذين ستقودهم مواهبهم إلى قمة النجاح . ولكن كان هناك شئ واحد يمكن أن يشوه مستقبله ، والغريب أن هذا الشئ كان هو الأمانة . فعندما عرض عليه منصب وزارى كرئيس للجنة التجارة فى عام ١٨٤٣ ، دار بينه وبين پيل حديث طويل ، حول اتحاد أسقفيتين فى شمال أيرلند ضد رغباته هو . ولما كان پيل غير قادر على فصل هاتين الأسقفيتين ، فقد شعر جلادستون بأن قبوله الانضمام لوزارة پيل ، يعتبر ضرباً من النفاق . ولحسن الحظ ، قبل جلادستون المنصب ، ولكن شعوره ذاك ، كان مثلا صادقاً على فرط نزاهته التى لازمته طوال حياته ، وجعلته يتخذ مواقف كانت تعتبر شاذة فى نظر من هم أقل منه تمسكاً بالمبادئ .

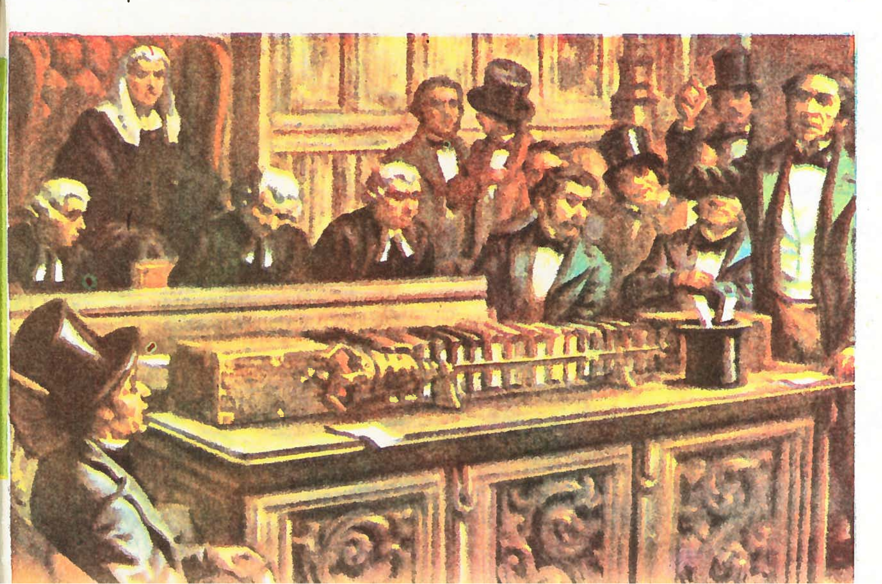
جلادستون فى وزارة الخزانة

بعد سقوط وزارة پيل فى عام ١٨٤٦ ، انفصل جلادستون عن حزب التورى ، وأصبح مناصراً لپيل ، بدون الارتباط بحزب معين . كانت كراهيته لدزرائيلى ، تجعل من المستحيل عليه أن يتفاهم مع التوريين الذين يتزعمهم دزرائيلى . كما أنه كان لا يثق باللورد پالمرستون ، زعيم حزب الهويج ، ولكنه وافق أخيراً على العمل معه وزيراً للخزانة فى عام ١٨٥٣ .

كانت المنافسة بين جلادستون ودزرائيلى ، سبباً فى استحداث نظام الكتلتين فى الحزب الواحد ، إذ أن اتساع الهوة بين الرجلين ، صاحبه اتساع الهوة بين الكتلتين اللتين تتبعانهما . وكان الوقت قد حان لكى يقرر الأعضاء إلى أى الكتلتين ينتمون قبل دخول البرلمان ، وليس بعده .

وإذا كانت أعمال جلادستون قد اقتصرت على ما أداه فى وزارة الخزانة ، لكانت كافية لإحرازه الشهرة . فقد كان القرن التاسع عشر ، يشهد تحركاً مستمراً نحو تحرير التجارة من الضرائب والرسوم . وقد بدأ هذا التحرك بهسكيسون **Huskisson** ، ثم پيل **Peel** ، وأتمه جلادستون أو كاد . كانت الميزانيتان اللتان وضعهما لعامى ١٨٥٣ ، ١٨٦٠ من أعظم ميزانيات القرن ، وكان من أبرز معالمهما ، أن تحررت التجارة من كل قيد ، ولم تعد الرسوم تفرض إلا على عدد قليل من السلع . وقد حققت بريطانيا تقدماً هائلا ، وعلا شأن جلادستون علواً كبيراً . وكان من الواضح أنه بوفاة پالمرستون ، فإن جلادستون يصبح أحق المرشحين لزعامة حزب الهويج . وفى ذلك الوقت ، كانت أراؤه قد تطورت كثيراً فى الاتجاه التقدمى ، أو اليسارى ، كما أعلن أنه يؤيد إصدار قانون إصلاحى ، يعطى حق الانتخاب لعدد أكبر من أفراد الشعب . وقد ازدادت شعبيته بين صفوف الطبقات الدنيا ، مما أكسبه لقب «وليم الشعب» .

▼ دزرائيلى (الجالس إلى اليسار) ، وجلادستون (إلى اليمين) فى مجلس العموم





في إحدى المناسبات العـامة الكبرى ، جلادستون وخلفه زوجته

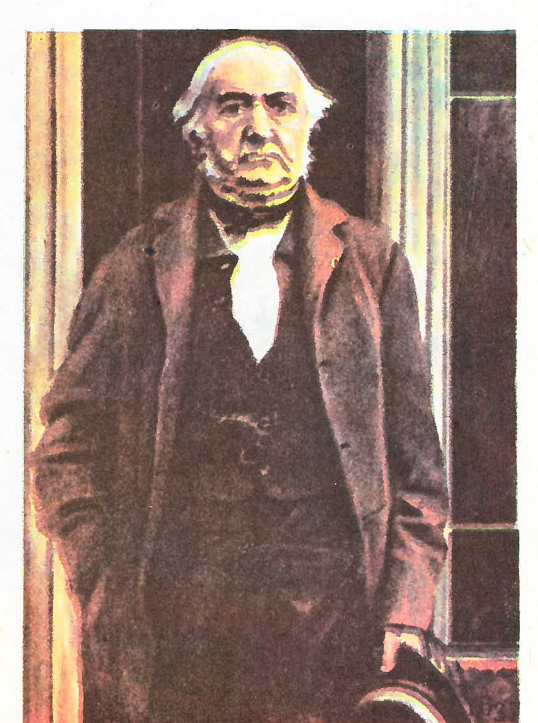
جلادستون رئيسا للحكومة

توفى بالمرستون في عام ١٨٦٥ ، وبتأثير من جلادستون ، تحول حزب الهويج إلى « حزب الأحرار » The Liberal Party. وعندما تولى جلادستون رئاسة الحكومة في عام ١٨٦٨ ، كان أول رئيس حكومة في بريطانيا تعرف باسم حكومة الأحرار . وكان تعليقه المشهور على تعيينه هو : « إنني أصعد طريقاً شديد الانحدار ، وأنا أحمل ثقلا متزايداً . والظاهر أن الله القدير يعاونني ، ويبقى على لغرض يعلمه هو ، بالرغم مما أعلمه من عدم استحقاقي له . فلله العظمة كلها » . وعندما تولى دزرائيلي رئاسة الحكومة قال : « لقد وصلت أخيراً إلى قمة القطب الزلقة » .

وتتميز حكومة جلادستون في الفترة التي حكمتها من عام ١٨٦٨ إلى عام ١٨٧٤ ، بعدد قياسي من التشريعات الجريئة في مختلف الشئون . فقد اعترف بالاتحادات التجارية ، وأدخل التعليم الأهلي ، وذلك بالسماح بإنشاء الهيئات المدرسية ، وتخفيف الفئات الواجب دفعها ، للالتحاق بالمدارس التي تنشئها ، وأدخل نظام الانتخاب السري ، ليحل محل الانتخاب العلني ، وبذلك أزيلت احتمالات الغش في نتائج الانتخابات . كما أدخل النظم الحديثة في الجيش ، وأصبح الالتحاق بالوظائف المدنية يخضع لامتحانات المسابقة ، وأصلح النظام القضائي . وفي نهاية مدة حكم جلادستون ، قال دزرائيلي مشيراً إليه وإلى زملائه الوزراء : « إنهم مجموعة من البراكين الخامدة » . والواقع أن قليلا من الحكومات ، هي التي لفظت مثل تلك الحمم من التشريعات .

وعندما تولى التوريون الحكم في عام ١٨٧٤ ، أعلن جلادستون اعتزاله ، ولكنه عاد ليتزعم حملة المعارضة ضد سياسة دزرائيلي الخارجية الموالية لتركيا . كانت خطبه تلهب حماس الشعب ، وقد ساقه التيار للعودة إلى الحكم في عام ١٨٨٠ .

وفي هذه المرة ، لم تحقق حكومته نفس النجاح السابق ، بالرغم من أن زيادة كبيرة في أصوات الناخبين أيدت قانون الإصلاح الصادر في عام ١٨٨٤ . أما سياسته الخارجية ، فقد اقترنت بالكوارث ، وبعد أن فشل في إرسال النجدة للجنرال غوردون ، عندما حاصرته قوات المهدى ، ثار الشعب ونادى بسقوط حكومته في عام ١٨٨٥ .



جلادستون في أواخر أيامه

جلادستون وأيرلند

لم نذكر شيئاً بعد عن أيرلند ، مع أن اسمها سيظل دائماً مقروناً باسم جلادستون . كانت تلك البقعة الفقيرة ، المتذمرة ، الواقعة عبر البحر الأيرلندي ، أعقد المشاكل التي واجهت انجلترا في القرن ١٩ . ولم يكن هناك سوى واحد من ساستها البارزين ، هو الذي بذل مجهوداً حقيقياً في مواجهتها .

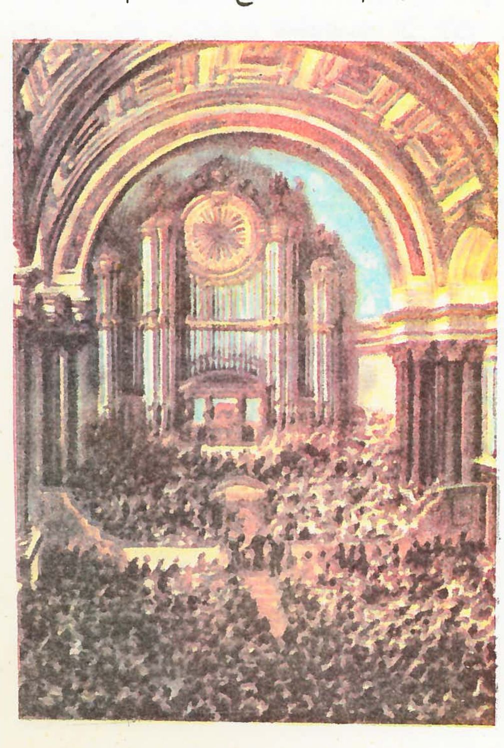
كان لتذمر أيرلند أسباب ثلاثة : الكنيسة ، والأرض ، والدستور . وقد أصدر جلادستون تشريعاً يغطي السببين الأولين ، ولكنه عندما فشل في مواجهة الثالث ، اعتبر نفسه قد فشل في الثلاثة ، إذ أن مهمته كانت تقتضى « تهدئة أيرلند » .

وفي عام ١٨٦٩ ، وضع جلادستون حداً لذلك الموقف السخيف ، الذي كان يتمثل في أن تكون الديانة الأنجليكانية هي الديانة الرسمية لبلد يدين ٩٠٪ من سكانه بالكاثوليكية الرومانية . وفي عام ١٨٧٠ وعام ١٨٨١ ، أصدر « قوانين الأرض » ، وهي التي منعت ملاك الأرض من طرد مستأجريها بدون تعويض ، كما سمح لهؤلاء بالتظلم من ارتفاع الإيجار أمام محكمة مستقلة .

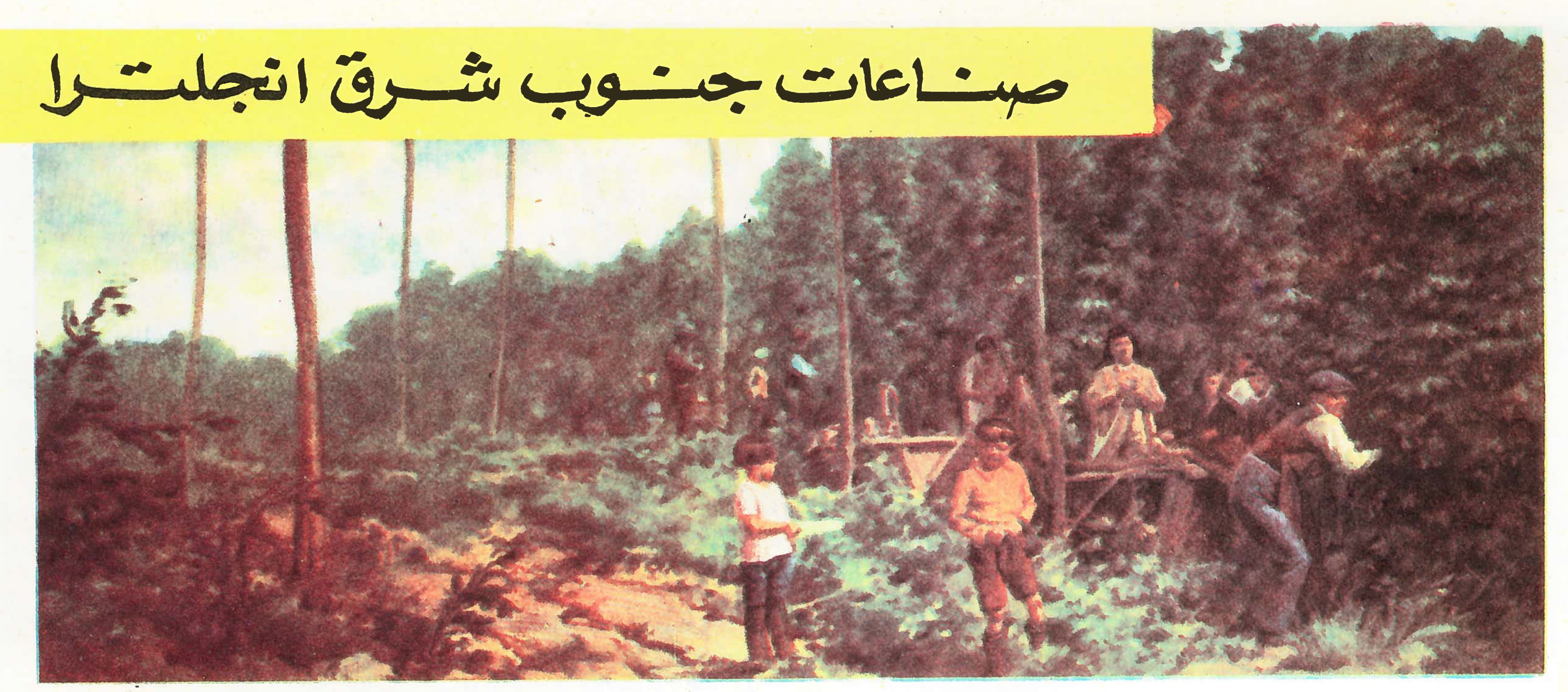
أما مسألة الدستور ، فكانت أصعب بكثير . ولما كان جلادستون قد بدأ يشعر بأن المسألة الأيرلندية مسألة عادلة ، فقد انتهى به الأمر إلى المطالبة بالحكم الذاتي لأيرلند . كان الأعضاء الأيرلنديون في البرلمان ، وهم الذين تعهدوا هذا الطلب ، قد صار يخشى بأسهم في فترة الثمانينات ، وفي عام ١٨٨٥ بلغ عددهم ٨٦ عضواً . وقد اتفق جلادستون مع زعيمهم تشارلز پارنيل ، وأمضى بقية حياته ينادي بالحكم الذاتي لأيرلند . وفي الفترات القصيرة التي تولى فيها رئاسة الحكومة في عامى ١٨٨٦ و١٨٩٣ ، قدم مشروعات بقوانين لمنح أيرلند الحكم الذاتي ، ولكنها رفضت . وقد ظل حتى وفاته في عام ١٨٩٨ ، وهو يشكو من الغباء الإنجليزي تجاه المسألة الأيرلندية .

كانت الحملة التي قادها جلادستون للمطالبة بالحكم الذاتي لأيرلند ، قد عجلت بالإجراء الذي أقدم عليه جلادستون ، بتحويل الهويج إلى حزب أحرار يساري يدعو للإصلاح ، بعد أن فقدت تلك الحملة كثيراً من أعضاء حزب الهويج القدامى ، بتحولهم إلى حزب المحافظين . ومع ذلك ، فليس من بين كل الإنجازات التي قام بها جلادستون ، ما يمكن أن يؤثر في الحكم عليه ، بأنه كان عظيما بشخصه ، أكثر مما كان عظيما بأعماله . لم يلجأ أبداً إلى الدسائس أو الخداع ؛ ورجل كهذا عندما ينجح في السياسة ، فإن نجاحه يكون أقرب للمعجزات .

جمهور غفير في اجتماع عام بقاعة بلدية مدينة ليدز في عام ١٨٨١ يستمع إلى « وليام الشعب »



صناعات جنوب شرق انجلترا



تعرف كنت بحشيشة الدينار . وفى سبتمبر من كل عام ، يفد مئات من الناس ، لكى يجمعوا زهرة هذه الحشيشة

جنوب شرق انجلترا ، إقليم زراعى أساساً ، به بعض صناعات تتركز حول نهر التيمس ، أو فى مدن مثل ميدستون Maidstone . وهو إقليم معتدل الكثافة السكانية ، به عدد من المدن الكبرى ، معظمها على الساحل .

الزراعة

تربى الأغنام ، والماشية ، والخنازير ، فى جنوب شرق انجلترا ، وإقليم الداونز الذى تغطيه الحشائش القصيرة فوق التربة الطباشيرية الفقيرة ، مناسب تماماً للأغنام ، ولذلك كان عدد رؤوس الأغنام به ، ضعف عدد رؤوس الماشية فى المنطقة . وتجف تربة الداونز الرقيقة بسرعة ، مما يمنع مرض الحوافر والأقدام ، الذى يصيب الأغنام فى المناطق الرطبة . وقد ربيت سلالتان خاصتان فى هذه المنطقة ، أطلق عليهما اسمها ، وهما سلالة ساوثداون Southdown التى تكثر فى سسكس الجنوبية ، ورومنى مارش Romney Marsh ، التى ربيت لكى ترعى على حشائش هذا الإقليم فوق ساحل كنت .

وتلقى تربية الحيوان عناية خاصة فى هذا الجزء من انجلترا، إذ أن المزارع قريبة من لندن والمدن الساحلية ، ومن ثم فهناك سوق قريبة مستعدة لاستيعاب منتجاتها . كما تنتشر الأراضى المزروعة ، حيث تزرع الحبوب والبطاطس ، بوصفهما أهم محصولين .

حدائق الفاكهة

المناخ هنا جد مناسب لزراعة الفاكهة . فبرد الشتاء يقتل الحشرات الضارة ، ودفء الصيف وشمسه ينضج الثمار . ومن الممكن أن تسوق الفاكهة بعد اقتطافها ببضع ساعات ، لأن لندن ، وهى سوق ضخمة تستهلك الفاكهة والخضر ، قريبة جداً منها . وتزرع هنا أشجار الفاكهة ، والفاكهة اللينة ، مثل الكريز والخضروات بكميات كبيرة .

وغالباً ما يشار إلى كنت على أنها حديقة انجلترا ، لاحتوائها على كثير من بساتين الفاكهة وحدائقها ؛ والتفاح والكريز هما أكثر الفواكه شيوعاً فى المنطقة . وهناك عمل دائم على مدار السنة فى حدائق الفاكهة ، فلابد من غرس الأشجار ، ومكافحة الحشرات التى تهدد المحصول ، ولابد من العناية بالأرض التى بين الأشجار بعد تفتح الأزهار ، كما أنه لا معدى من تقليم الأشجار .

ولابد من جمع الكريز فى شهرى يونية ويوليو ، وهذا عمل يحتاج لمهارة . ولا يستطيع سوى عامل ماهر أن يحفظ توازنه فوق السلالم ، ويجمع الثمار دون أن يخدش الشجرة . أما فى الخريف ، فلابد من جمع التفاح وتسويقه .

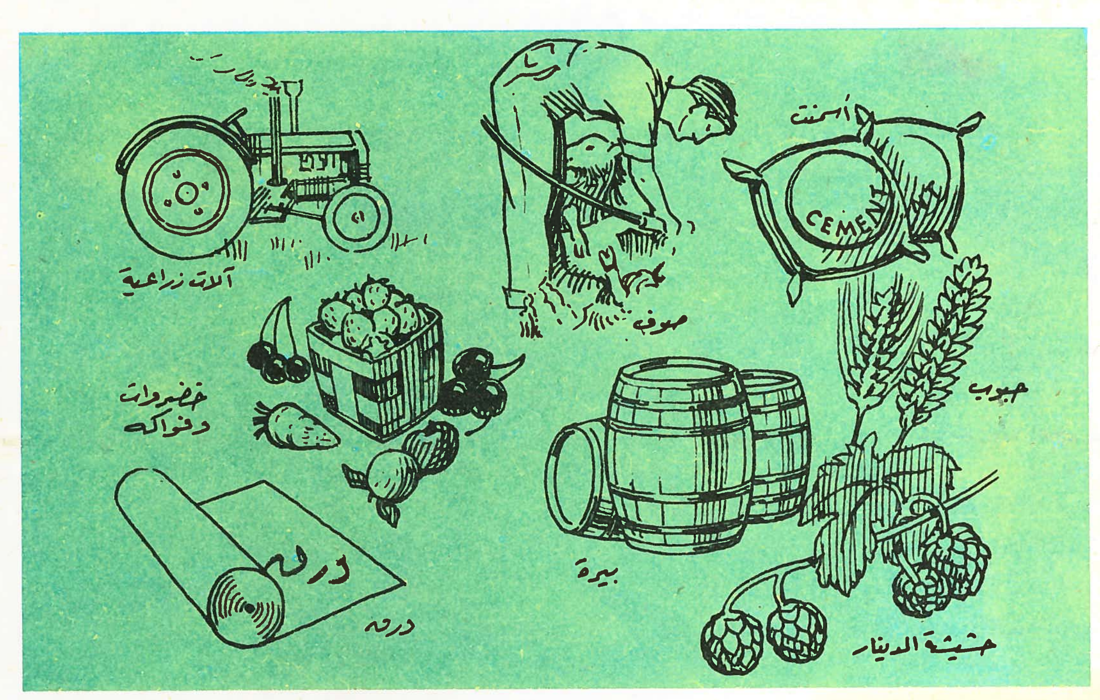
حشيشة الدينار

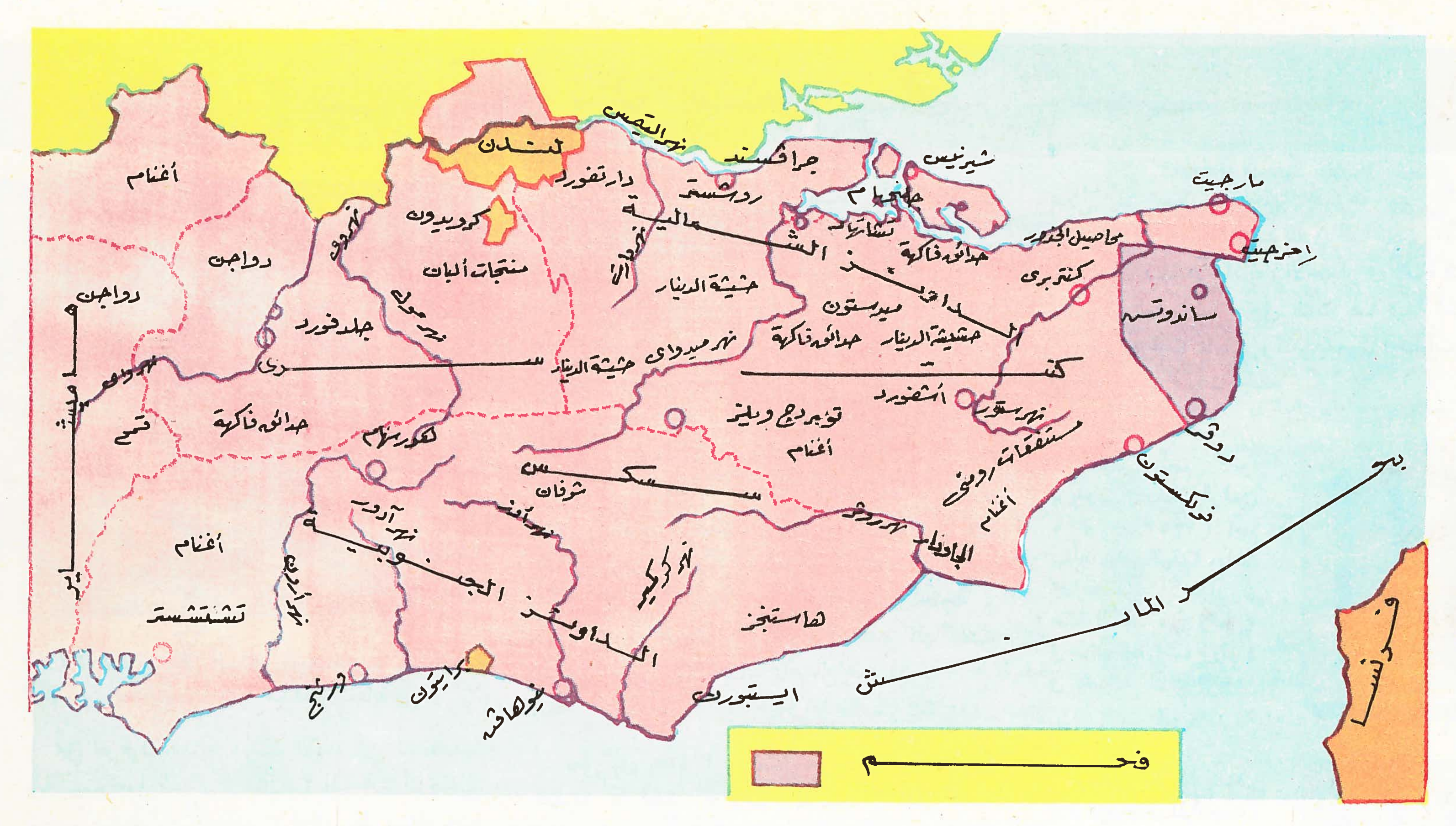
تشتهر كنت بحشيشة الدينار Hops ، كما تشتهر بالفاكهة . فهى تنتج نصف ما تنتجه انجلترا من هذه الحشيشة . وتزرع حشيشة الدينار عادة باتفاق وعقد مبرم بين المزارع وبين شركات البيرة الكبرى ؛ وزراعتها تتضمن أعمالا كثيرة ، مثل غرس الأوتاد ، ومد الأسلاك التى تتسلقها الشجيرة ، وهى عرضة لهجوم الآفات .

وفى شهر سبتمبر ، يتوجه مئات من الناس ، منهم كثير من أهل شرق لندن (الكوكنى Cockneys) ، إلى كنت لجمع زهرة حشيشة الدينار ، رغم أن بعض المزارع بدأت فى إدخال ماكينات جمع الزهور . وعندما تجمع الزهور ، توضع فى منازل خاصة لتجفف . وهذه المنازل ذات شكل خاص ، فهى مشيدة من الطوب الأحمر على شكل قمع ، ويمكن مشاهدتها فى كافة أنحاء كنت Kent .

مدن كنت الصناعية

ميدستون Maidstone هى عاصمة كونتية كنت ، وتقع على نهر ميدواى Medway . وفى هذه المدينة يصنع الورق ، والبيرة ، والأسمنت ، والآلات الزراعية .





وعلى مصب نهر ميدواى ، تقع كل من روتشستر Rochester ، وتشاتهام Chatham ، وجلنجهام Gillingham . وتصنع الآلات الزراعية والأسمنت أيضاً فى روتشستر ، كما تصنع آلات تعبيد الطرق . وكانت هذه المدينة مكان صناعة الطائرات والقوارب الطائرة من قبل ، إلا أن هذه الصناعة نقلت إلى مكان آخر . وفى تشاتهام وجلنجهام أحواض الأسطول الكبرى . وقد أنشأت الملكة إليزابيث الأولى حوض تشاتهام . كما توجد أعمال السكك الحديدية فى أشفورد Ashford ، وهى مكان التقاء الخطوط الحديدية فى غرب كنت .

أما شمالى سرى Surrey وكنت ، فيقعان فى حوض لندن ، ومن ثم قامت عدة صناعات فى هذه المنطقة . كما أن كثيراً من الناس الذين يعملون فى لندن ، يسكنون جنوب شرق انجلترا ، ويسافرون يومياً من الضواحى ومنها إلى لندن ، للعمل فى المكاتب والمصانع ، مستخدمين القطارات الكهربائية .

حقول فحم كنت

ثمة حقول فحم كنت على طول ساحل كنت الشرقى ، وهى تنتج حوالى مليونى طن من الفحم سنوياً . وهذا الفحم معد للاستهلاك المحلى ، ومن ثم لم تقم عليه صناعات كبيرة . وهذا الفحم يباع محلياً فى المنطقة ، ويتنافس مع الفحم القادم من الشمال الشرقى والمدلاندز ، سواء بالبر أو بالبحر .

السياحة

ينتشر على طول ساحل كنت وسسكس Sussex ، عدد من المدن الصغيرة الجميلة . ومن أجملها راى Rye . وقد كانت هذه المدينة تقع من قبل على الساحل . ولكن البحر انحسر الآن تاركاً مستنقعات رومنى بين راى والساحل . وفى هذه البلدة ، عدد من المنازل القديمة الجميلة ، يفد إليها المصطافون لمشاهدتها . أما برايتون فهى بلدة تختلف عنها تماماً . وقد أسبغ عليها الأمير الوصى شهرة خاصة فى أواخر القرن الثامن عشر ، وبنى القصر المشهور بالاستراحة الملكية Royal Pavilion على الطراز الشرقى . وفى كل صيف ، يفد إليها آلاف من المصطافين ، لكى ينعموا بالاستحمام فى البحر ، إذ أن برايتون قريبة جداً من لندن ، ولذلك تستطيع آلاف عديدة من الناس ، السفر إليها والعودة منها فى يوم واحد . كما توجد مصايف أخرى مثل مارجيت ، وإيستبورن ، وورثنج .

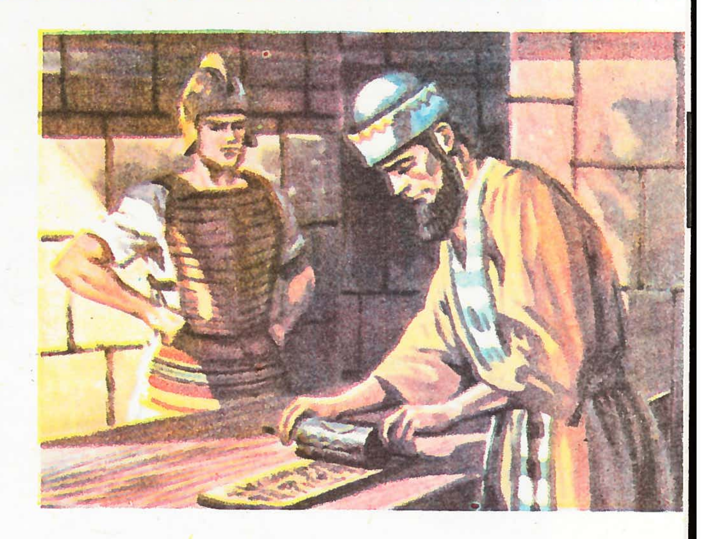
أما فى الداخل ، فتوجد مدينة كنتربرى Canterbury التاريخية الجميلة . وقد ذهب إليها قيصر بعد أن أرسى سفينته بالقرب من ديل Deal ، كما أن القديس أوغسطين ورفاقه من المبشرين المسيحيين ، أقاموا مركزهم فى كنتربرى ، وشيدوا فيها كنيسة ، ومن ثم شيدت الكاتدرائية المشهورة فى الموضع الذى شيدت فيه الكنيسة القديمة . وقد اغتيل فى هذه الكاتدرائية القديس توماس بكيت St Thomas à Becket . ولا يزال مزاره موجوداً بها حتى الآن . ويفد الحجاج ، مثل الذين وصفهم تشوسر فى كتاب قصص كنتربرى ، إلى هذه الكاتدرائية للزيارة . وعرف الطريق القادم من لندن بطريق الحجاج .

ولما كان جنوب شرق انجلترا شديد القرب من فرنسا ، فقد أصبح بموانيه ، محطاً لكثير من القادمين من القارة ، وتسير السفن العابرة لبحر المانش بانتظام ، بين فولكستون وبولونى ، وبين نيوهافن وديب ، وأقصر هذه الطرق جميعاً ، هو الذى ما بين دوفر وكاليه . وقد شيدت مطارات على طول الساحل ، ومنها تقلع الطائرات العابرة عبر بحر المانش ، أو القناة الإنجليزية .

خروف من مستنقعات رومنى ، لاءمه إقليم كنت تماما



أدوات الكتابة والحساب فى بابل



لطباعة النصوص على ألواح الصلصال ، كان قدماء الآشوريين يستخدمون أختاما لها شكل النشابة

هل تعرفون النشابة ، تلك الأداة التى تستخدمها ربة البيت لعمل الفطائر فى المنزل ؟ علينا الآن أن نتخيل شخصاً ما ، أراد أن يلهو ، فحفر على سطح هذه النشابة المنحنى ، بعض حروف الكتابة . فلو أننا مررناها على وجه الفطيرة ، لأصبح هذا الوجه مليئاً بحروف بارزة .

حسناً . . إن جميع الناس فى بابل القديمة ، منذ حوالى ألف عام قبل الميلاد ، كانوا يسيرون ، ومع كل منهم نشابته معلقة فى رقبته ، وقد ربطها بقطعة من الخيط . وما يكاد الواحد منهم يجد نفسه فى حاجة إلى وضع توقيعه على شئ (كان الجميع فى تلك المدينة تجاراً ، وكانت تتاح لهم فرص كثيرة للتوقيع على خطابات أو عقود أو إيصالات . . أو حتى كمبيالات) ، حتى يخلع من رقبته ذلك الختم الفريد فى نوعه ، وبتمريرة بسيطة ، إذا بالتوقيع قد تم .

وكان طبيعياً فى بعض الأحوال ، أن تكون لهذه الأداة أبعاد ومقاسات تتفق مع استخدامها : فقد كان قطرها عشرة أو خمسة عشر ملليمتراً ، وطولها فى حجم الأصبع . وكانت المواد التى تصنع منها متعددة ، منها البللور ، أو العقيق ، أو أنواع الرخام شديدة الصلابة . واستخدام هذه المواد يجعلنا نفترض ، أن تلك الأختام كانت إلى جانب استعمالها العادى ، بمثابة الحلية الثمينة ، تماماً كما نفعل نحن الآن ، باقتناء قلم حبر ذهبى ، نضعه للزينة فى جيوبنا .

فكيف كان أهل بابل يستطيعون حفر هذه الأعمال الدقيقة ، على تلك المواد شديدة الصلابة ؟ لقد كانت هذه الأعمال تتم فى العصور الأولى لحضارة ما بين النهرين ، باستخدام أنواع من المثاقيب المقوسة . إلا أنه فى حوالى القرن الثامن قبل الميلاد، إذا بمهندس ميكانيكى مجهول يخترع الخرطة .

وبهذه الآلة أصبح العمل بسيطاً وأكثر دقة . أما طرف أداة الحفر ، فكانت تسن بالاستعانة بمجروش بعض الأحجار الصلبة ، مثل حجر الكورينديون ، وهو ما يحدث حتى فى أيامنا هذه . ومن فحص الأختام التى عثر عليها ، يمكن استنتاج أنهم كانوا يستخدمون نوعين من أدوات الحفر : الأول يصلح للحفر على شكل مستدير ، والثانى للأشكال المستقيمة . وكان الحفارون ، بمثل هذه الأدوات الدقيقة ، وبصفة خاصة حفارو نينوى عاصمة آشور ، يتفننون فى صنع أعمال رائعة . فإلى جانب الحروف الدقيقة المستخدمة فى كتابة الأختام ، كانوا يرسمون صوراً تمثل أسوداً ذات أجنحة ، أونسوراً ، أو أشجاراً ، أو نجوماً ، وهذه كلها كانت الرموز ، التى كانت بمثابة تمائم لمن يحملها .

كراسات من الصلصال

فعلى أى مادة ، كانت شعوب ما بين النهرين القديمة ، تطبع حروف كتابتها ؟ إذا كانت « الريشة » تشبه النشابة ، فإن الورق الذى يكتبون عليه ، يجب ألا يختلف عن رقائق الفطير .

والواقع أن أولئك القدماء ، لم يكونوا يعرفون الورق، كما أن الأحجار فى بلادهم كانت نادرة . ولذا كانت كل كتاباتهم تجرى على أشكال رخوة من الصلصال ، وما تكاد الكتابة تطبع عليها ، حتى يدخلونها فى أحد الأفران ، لتتحول إلى لوح يحفظ ما عليه من نقوش .

وحوالى منتصف القرن الماضى ، عثر أحد علماء الآثار فى نينوى على مكتبة كاملة ، تتكون من ٣٠٠٠٠ من هذه الألواح . ولم يتوصل العلماء إلى اليوم ، إلى فك رموزها جميعاً ! إن هذه الألواح تضم ، فيما هو منقوش عليها ، دراسات فى الطب وفى السحر ، وتضم أخباراً تاريخية ، بل إن بعضها كتبت عليه قصائد طويلة من الشعر الملحمى .

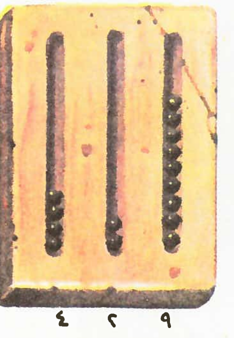
كانت هذه هى المكتبة الخاصة للملك آشور بانيبال ملك آشور الأكبر ، الذى حكم فى الفترة ما بين عامى ٦٦٨ ، ٦٢٨ قبل الميلاد .

لوحة عبقرية للجمع

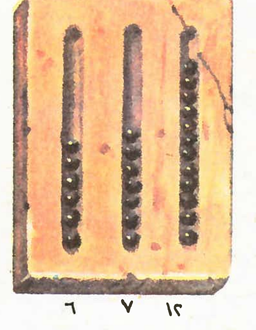
ولنر الآن ، كيف كان أولئك الأقدمون يتصرفون، من أجل القيام بعمليات الحساب . لقد كانوا كما قلنا تجاراً بطبعهم ، ومن هنا كانوا يكثرون من استخدام الأرقام ، الأمر الذى اضطرهم إلى ابتداع جهاز سريع للمحاسبة ، كان هو لوحة الجمع .

وعلينا أن نتذكر أنهم ، مثلنا ، كان لديهم الرقم ١٠ بمثابة عدد أساسى فى حسابهم .

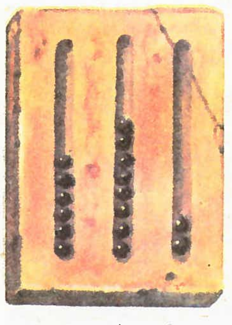
وتتكون لوحة الجمع من ثلاث قنوات أو أكثر ، يمكن أن تصف بداخلها مجموعة من الأحجار الصغيرة . فالأحجار الموضوعة فى القناة اليمنى الأولى ، كانت لها قيمة الآحاد ، والأحجار فى القناة الثانية ، لها قيمة العشرات ، وفى الثالثة لها قيمة المئات . إنها مثل أرقامنا تماماً ، وكانوا يتبعون الخطوات التالية لإجراء إحدى عمليات الجمع :



لنفرض أنهم كانوا يريدون جمع الرقمين ٤٢٩ + ٢٥٣ . إنهم يبدأون بوضع الرقم ٩ ، وتمثله مجموعة من الأحجار فى خانة الآحاد ، ثم رقم ٢ فى خانة العشرات ، ورقم ٤ فى خانة المئات .

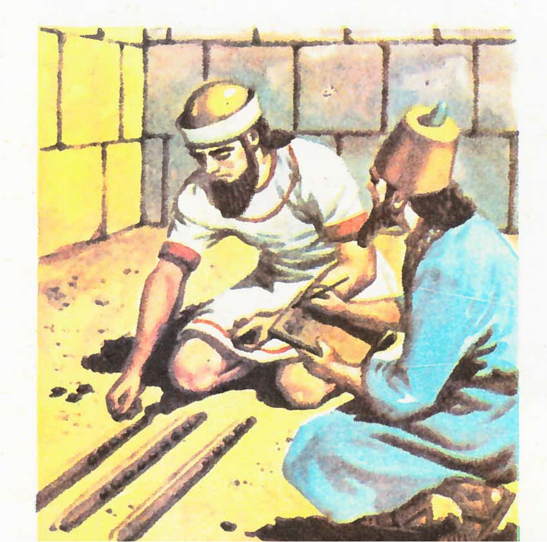


وبنفس الطريقة يضاف الآن الرقم الثانى المرادجمعه ، فنضع ثلاثة أحجار أخرى فى خانة الآحاد ، وخمسة فى خانة العشرات ، واثنين فى خانة المئات .



وهكذا تم عملية الجمع ، إلا أننا نرى أن فى خانة الآحاد أكثر من ١٠ أحجار . ولذلك نأخذ منها ١٠ ، ونضيف بدلا منها حجرا واحدا فى خانة العشرات . ويمكننا عندئذ أن نقرأ حاصل الجمع ، وهو ٦ فى خانة المئات، و٨ فى خانة العشرات، و ٢ فى خانة الآحاد : أى ٦٨٢ .

إنها عملية بسيطة وعبقرية معا ، ومن يدرى ، لعل أحد التلاميذ فى أيامنا هذه ، لكى يجرى إحدى عمليات الجمع ، يجد من المناسب أن يجلس كما كان يجلس الآشورى القديم ، ويقوم بها على طريقته !



اثنان من قدماء أهل بابل ، منهمكين فى عمليات حسابية بمساعدة الآلة الحاسبة . وكان يمكن تقليد هذه الآلة برسم ثلاث قنوات على الأرض

الفصيلة البقلية

كثيرا ما يطلق على النباتات التابعة للفصيلة البقلية Leguminoseae اسم « فصيلة البازلاء والفول » ، لأنهما أكثر أفرادها شيوعا ، إلا أنها ، كما سنرى ، تشتمل على كثير غيرهما . والكثير منها عشبى ، وإن كان بعضها شجيرى ، أو شجرى كذلك . والبقوليات مصدر غذائى ثمين للإنسان والحيوان ، والأنواع المستزرعة منها كثيرة . كذلك فهى تغذى التربة نفسها ، فتزيد من خصوبتها بعد نموها فيها ، مما يجعلها تعطى محاصيل أفضل من النباتات الأخرى كالحبوب Cereals.

ولقد كانت هذه الحقيقة الغريبة معروفة لقدماء الرومان ، الذين حسنوا حقولهم بزراعة الذرة Corn ، ومحاصيل البقول بالتبادل سنة بعد سنة ، رغم عدم معرفتهم بالوسيلة التى كانت محاصيل الفول Beans أو الحمص Vetch تثرى بها التربة . ولم تفسر هذه الظاهرة إلا فى القرن التاسع عشر .

ومن أهم العناصر اللازمة لنمو النباتات (وكذا الحيوانات) ، النتروجين ، الذى يعتبر أساس تكوين البروتين Protein ، ويوجد منه فى الجو مصدر لا ينفد ، إذ يكون ٧٨٪ من الهواء . غير أن هذا النتروجين الخالص (غير متحد Uncombined) ، غير ميسور للنباتات فى الظروف الطبيعية ، لأنها لا تمتص من التربة سوى المركبات النتروجينية ، مثل النترات . بيد أن النباتات البقولية Leguminous ، كما سنرى ، تقتنص « تثبت Fix » النتروجين أثناء نموها ، وتربطه مع عناصر أخرى ، وبذلك تتكون مركبات تشترك فى بناء أنسجة النبات ، ثم تذهب إلى التربة بعد موت النباتات . ولولا عملية التثبيت ، لنفدت النترات من التربة بسرعة .

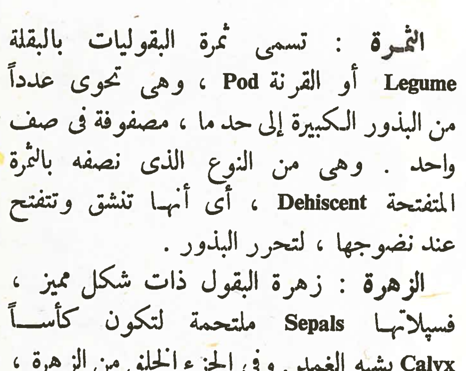
الطفيليات النافعة

لو أنك اقتلعت نباتا بقوليا – ترمس Lupin مثلا – باحتراس ، وتفحصته ، لأمكنك أن ترى انتفاخات صغيرة عديدة ، أو درينات Tubercles على الجذور . إن منظرها يبدو كما لو كانت مريضة ، والواقع أنها كذلك ، لأن الدرينات تسببها بكتيريا طفيلية Parasitic . وهذه البكتيريا ، التى تسمى رايزوبيم Rhizobium ، لا يمكنها أن تعيش إلا فى أنسجة النباتات البقولية ، وهى تسحب الغذاء من عائلها ، شأنها فى ذلك شأن الطفيليات الأخرى . وفى هذه الحالة ، تأخذ البكتيريا السكرات التى صنعت أثناء عملية البناء الضوئى فى أوراق النبات . وهى ليست فى حاجة إلى أخذ مركبات النتروجين ، لأن لها القدرة على أن تربط النيتروجين الخالص من الهواء ، بأيدروجين الماء ؛ ومن هذه البداية ، تبنى المواد اللازمة لصنع البروتين . والنبات البقولى له القدرة على الاستفادة من هذه الظاهرة ، بامتصاص بعض المركبات النتروجينية لنفسه . وعلى ذلك فإن كلا الطرفين – النبات والبكتيريا – يستفيدان من هذه الزمالة .

لقد وضح الآن كيف تثرى التربة بزراعة البقوليات ، لأنها عندما تموت ، يبقى النتروجين الذى ثبتته هذه الطفيليات النافعة فى أنسجتها ، ويتسرب إلى التربة عندما تتحلل Decay . وهناك كائنات أخرى قليلة ، قادرة على تثبيت نتروجين الجو ، منها بعض أنواع البكتيريا التى تعيش حرة ، والطحالب الخضر – زرقاء Blue-green .

وتجرى عملية « اقتناص » نتروجين الجو حاليا فى الصناعة ، بضم النتروجين الخالص والأيدروجين تحت حرارة وضغط مرتفعين لإنتاج الأمونيا Ammonia ، غير أن هذه العملية قليلة الأهمية ، إذا ما قورنت بالعملية التى تشمل الدنيا كلها ، والتى تقوم بها الطحالب Algae والبكتيريا المزاملة للنباتات البقولية .

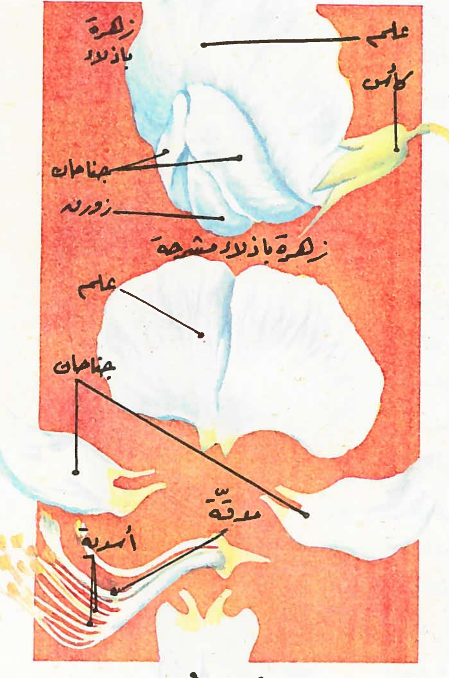
١٢,٠٠٠ نوع . فصيلة النباتات البقولية كبيرة جداً وناجحة ، والواقع أنها إحدى كبريات الفصائل فى مملكة النبات . ويعتبر وجودها ، مما نعرفه الآن عن نشاطاتها ، من حسن حظنا وحظ جميع أنواع الحياة النباتية والحيوانية . ويبلغ عدد الأنواع Species المعروفة من البقوليات حوالى ١٢,٠٠٠ مصنفة فى حوالى ٥٠٠ جنس مختلف.



الثمرة : تسمى ثمرة البقوليات بالبقلة Legume أو القرنة Pod ، وهى تحوى عدداً من البذور الكبيرة إلى حد ما ، مصفوفة فى صف واحد . وهى من النوع الذى نصفه بالثمرة المتفتحة Dehiscent ، أى أنها تنشق وتتفتح عند نضوجها ، لتحرر البذور .

الزهرة : زهرة البقول ذات شكل مميز ، فسبلاتها Sepals ملتحمة لتكون كأساً Calyx يشبه الغمد . وفى الجزء الخلفى من الزهرة ، توجد بتلة مفردة كبيرة تسمى القلم Standard ، وعلى جانبيها بتلتان تسميان بالجناحين Wings ، بداخلهما بتلتان أخريان ملتحمتان عند حافتيهما السفليتين ، وتكونان ما يسمى بالزورق Keel .

وتوجد بالزهرة عشرة أسدية Stamens ، تسع منها ملتحمة مع بعضها البعض مكونة أنبوبة ، أما العاشرة فسائبة Free . وتقبع المدقة Pistil داخل الأنبوبة .





بقول صالحة للأكل

التصنيف

تنقسم الفصيلة البقلية إلى ثلاث تحت فصيلة Sub-families : الطلحية Caesalpinaceae ، والميموزية Mimosaceae ، والفراشية Papilionaceae . وتتكون الاثنتان الأوليان من أشجار استوائية تقريبا ، أما الأفراد الشائعة كلها، تقريبا ، كالبـاذلاء ، واللوبيا ، والبرسيم ، والحمص ، فتتبع الفراشية .

الباذلاء Pea (*Pisum sativum*) : نبات حولى ، تزرع منه عدة سلالات حتى تنضج مبكرة أو متأخرة فى الموسم . وهى تزرع كمحصول للحديقة أو للحقل .



الفاصوليا، Haricot or Kidney Bean (*Phaseolus vulgaris*) : تزرع بكميات كبيرة للتجفيف ، والتعليب ، وكمحصول للحديقة تحت اسم البقلة الفرنسية . ويحتمل أن يكون أصلها من الهند .



العدس Lentil (*Lens esculenta*) : هو مصدر العهد القديم Old Testament ، وهو الآن محصول هام فى الهند .

الحمص Chik Pea (*Cicer arietinum*) : قرنه قصير جدا ، ويحوى بذرة واحدة أو اثنتين، ويزرع فى الهند ، حيث تؤكل بذروه التى يسمونها Gram .



الفول Broad Bean (*Vicia faba*) : زرع فى أوروبا ومصر القديمة إبان العصر البرونزى ، وهو أحد البقول القليلة التى يمكنها مقاومة الانجماد .

الفول السودانى Ground - nut, Peanut (*Arachis hypogaea*) : محصول هام فى المناطق الإستوائية الجافة ، خاصة فى أفريقيا والهند . والناتج الأساسى منه هو الزيت ، وقرناته غير عادية ، فى أنها تنمو تحت الأرض .

فول الصويا Soya Bean (*Glycine max*) : محصول غذائى هام جدا فى شرق آسيا ، كما يزرع فى روسيا ، والولايات المتحدة . وبذوره ذات قيمة غذائية عالية ، كما يستخرج منها زيت ثمين . وأفضل نمو له فى الأماكن التى لها صيف حار جاف .

الخروب أو شجرة الجراد Carob, Locust Tree (*Ceratonia siliqua*) : تحتوى القرنات الجلدية ، ذات اللون البنى ، على لب سكرى ، يمكن استخراج السكر منه . وهذا هو الخروب الذى أكل منه يوحنا المعمدان فى الصحراء . وبذوره ذات اللون البنى اللامع لا تؤكل ، ولكنها استخدمت يوما ما كأوزان توزن بها المجوهرات ، لأنها متساوية الحجم جدا .



بقول الزينة

جينيستا الصباغ Dyer's Greenweed (*Genista tinctoria*): شجيرة ذات أزهار صفراء من أقرباء الوزال Gorse والرتم Broom . ويوجد بريا فى بعض الأماكن ذات التربة الرملية أو الجيرية ، ويزرع فى الحدائق أحيانا . وتستخرج منه صبغة صفراء .

الوستاريا Wistaria (*Wistaria sinensis*): نبات معمر متسلق ، سيقانه خشبية ، وأزهاره جميلة مدلاة ، لونها أرجوانى فاتح ، وأحيانا أبيض . موطنه الصين واليابان ، ولم يدخل أوروبا إلا فى القرن التاسع عشر .

شجرة الجراد Locust أو الأكاسيا الزائفة False Acacia (*Robinia pseudoacacia*): شجرة متوسطة الحجم ، موطنها شرق أمريكا الشمالية ، وأدخلت إلى أوروبا فى القرن السابع عشر . أزهارها بيضاء محمولة فى عناقيد مدلاة . والشجرة للزينة ، إلا أن خشبها ربما كان مفيدا كخشب وكوقود .

رجل الطائر Bird's-foot Trefoil (*Lotus corniculatus*): زهرة برية شائعة ، والقرنات محمولة فى هامة Head تشبه رجل الطائر .

حشيشة الدب Kidney Vetch (*Anthyllis vulneraria*): زهرة برية شائعة ، توجد فى الأماكن النجيلية الجافة وعلى الجبال . وتتباين الأزهار فى لونها ، من الأصفر إلى الأحمر البرتقالى ، وتزرع منها سلالة بيضاء فى الحدائق .

بقول تستخدم فى التنكهة



العرقسوس Liquorice (*Glycyrrhiza glabra*): يوجد فى جنوب أوروبا ، وبخاصة أسبانيا . وتستخلص المادة ذات النكهة المشهورة من جذوره .

التمر هندى Tamarind (*Tamarindus officinalis*): شجرة تزرع فى البلاد الاستوائية ، وتستخدم ثمارها كنوع من التوابل Spice وفى عمل المشروبات .

نباتات علف



البرسيم الأحمر Red Clover (*Trifolium pratense*): كلا النوعين من البرسيم الأحمر والأبيض يثريان التربة ، ويصنعان مراعى جيدة . وتوجد منه سلالات برية ، وأخرى مستزرعة .

البرسيم الحجازى Lucerne (*Medicago sativa*): ينمو إلى ارتفاع متر ، ويقطع عادة لعمل التبن Hay وعلف السلوة Silage ، ولكنه يستعمل أيضاً فى الرعى ، إذا زرع مع الأعشاب المناسبة .

الترمس الأبيض Lupin (*Lupinus albus*): يزرع هذا النبات أساسا كى يحرث مع الأرض الضعيفة لتزيد خصوبتها ، وكثيرا ما يوجد ناميا فى الحدائق .

عـــدن


منظر لميناء عـدن ومطارها

ضمت عدن إلى بريطانيا بشىء قليل من الضجة عام ١٨٣٩ ، وقد قال قائد الحملة « إن القرية الصغيرة - التى كانت عدن الكبيرة - قد اضمحلت الآن ، وأصبحت فى حالة يرثى لها من الإهمال والفقر . وقد كانت هذه المدينة ذات شهرة كبيرة فى عهد قسطنطين ، وكانت ذات حصون منيعة . وتجارة مزدهرة ، ترسو بها السفن من جميع أنحاء العـالم . فأى مكانة انتهت إليها ! » .

وقد ازدادت أهمية عدن بعد فتح قناة السويس عام ١٨٦٩ ، إذ أصبحت محطة لتموين الفحم للأسطول البريطانى ، وساعد على ذلك موقعها الجغرافى على باب البحر الأحمر ، وميناؤها الطبيعى . وظلت عدن تخدم أغراض الاستراتيجية البريطانية ، التى كانت تعمل على حماية مصالحها فى الشرق الأوسط ، حتى إذا كانت نهاية الحرب العالمية الثانية ، واستقلال الهند ، وباكستان ،وبورما ، وسيلان ، وبدء تصفية الإمبراطورية ، وحدوث تغيرات واسعة النطاق فى الشرق الأوسط ، نتيجة ثورة مصر فى يولية ١٩٥٢ ، بدأت بريطانيا تفقد مكانتها كدولة عظمى ، وبدأت رياح التحرير تهب على المنطقة ، كما أن اشتعال ثورة اليمن عام ١٩٦٢ ، عجل بالحركة الاستقلالية الوطنية فى عدن ، وما كان يسمى بالمحميات ، رغم محاولات القمع البريطانية الحادة ،حتى حصلت جمهورية اليمن الجنوبية عام ١٩٦٧ على استقلالها ،وأصبحت عدن عاصمة الجمهورية الجديدة . وهناك محاولات تبذل للوحدة اليمنية ،الشمالية والجنوبية فى دولة واحدة .

والمناخ فى اليمن الجنوبية لطيف فى الشتاء،ولكنه حار رطب فى الصيف ، والمطر قليل جدا . وهناك طرق قليلة ، وتستخدم الإبل فى النقل ، رغم وجود السيارات التى تستخدم بين مراكز العمران الرئيسية . كما توجد بعض خطوط النقل الجوى الداخلية .

وأهل اليمن عرب ، غير أن هناك جاليات غير عربية عديدة ، مثل الهنود ، والصوماليين ، والأوروبيين . ويعمل كثير من العمال فى ميناء عدن ، وفى مصفاة البترول ، وفى الصناعات المحلية ، مثل عصر الزيوت النباتية ، وصناعة الصابون ،وأوانى الألومنيوم ، والمنسوجات القطنية .

ويعمل معظم السكان فى الزراعة . وتعتمد المحاصيل الزراعية على الرى ، من الآبار والمجارى المائية . وتشمل هذه المحاصيل: القطن ، والدخن ، والقمح ، والشعير ، ونخيل التمر ، والسمسم ، والبرسيم . وتربى الأغنام ، والمـاعز ، والماشية ، والحمير ، والإبل ؛ وتمد المصائد البلاد بمحصول يسمح بالتصدير ، إذ تصدر البلاد السردين المجفف ، والتونة ، وسمك القرش . وأهم الصناعات هى أعمال الصاغة من الذهب ، والفضة ، والمنسوجات ، والصباغة .

تاريخ عـدن

لقد كان ميناء عـدن Aden دائما مركزا هاما للتجارة ، وميناء مرور عبر التاريخ . فالسلع من الهند ، والصين ، وإندونيسيا ، وأفريقيا كانت تصل إليها ، لكى تنقلها قوافل الإبل ، أو سفن البحر الأحمر إلى مصر ، ومن ثم إلى أوروبا . ورغم أننـا لا نعرف الكثير عن تاريخ عدن القديم ، إلا أننا نعلم أنها كانت مدينة مزدهرة قبل عصر الرومان ، وأن ماركو پولو وجدها مدينة مزدهرة عام ١٢٩٥ .

وقد أدى اكتشاف طريق رأس الرجاء الصالح إلى تدهور عدن . ولكن بعد أن ضمت بريطانيا مدينة عدن إليها فى القرن التاسع عشر ، بدأت تجارة عدن فى الانتعاش مرة أخرى .

وتوسعت بريطانيا فى ضم الإمارات والمشيخات التى تحيط بالميناء . فاحتلت بريم عام ١٨٥٧ ، واشترت عدن الصغرى (وهى شبه جزيرة صغيرة) عام ١٨٦٨،وضم الشريط الساحلى فيما بين ١٨٨٢ و ١٨٨٨ . وعقدت بريطانيا عدة معاهدات مع مشايخ القبائل فى الداخل .



وكانت عدن خلال هذه الفترة تحكم من الهند ، بوصفها جزءا من مديرية بومباى ، ثم بوضعها مقاطعة تحت إدارة حكومة الهند مباشرة . وهذا ما أثار أهل عدن ، فاحتجوا لدى لندن ونيودلهى على هذا الوضع . وفى أول أبريل عام ١٩٣٧ ، أصبحت عدن مستعمرة تحت الإشراف المباشر لوزارة المستعمرات فى لندن .

وكما ذكرنا من قبل،اشتعلت ثورة اليمن عام١٩٦٢ ،وهذه عجلت بالحركة الاستقلالية فى عدن والمحميات ، وأعلنت جمهورية اليمن الجنوبية عام ١٩٦٧ . ورغم الخلافات الحادة بين اليمن الجنوبية واليمن (الشمالية)، فإن الاتجاه العـام الآن نحو الاتحـاد بين اليمنيين .


جنود وجمال الجيش الفيدرالى

السيارات البريطانية المبكرة

بدأت صناعة السيارات فى الواقع عام ١٨٩٦ . وكانت السيارات البخارية قد اخترعت قبل ذلك بحوالى مائة عام ، ولكن شركات السكك الحديدية كانت تعارضها بشدة ، فلقد كانت هذه الشركات من القوة والنفوذ ، بحيث نجحت فى الحصول على موافقة البرلمان على قوانين القاطرات **Locomotive Acts** ، التى كانت تنص على أن تكون أقصى سرعة للمركبات الآلية ٤ أميال (٦,٤ كيلومترات) فى الساعة ، وتشترط سير رجل يحمل راية حمراء أمامها . وانتهى سريان هذا القانون فى ١٨٧٨ ، ورفع حد السرعة فى ١٨٩٦ إلى ١٢ ميلا (١٩,١ كيلومتر) فى الساعة .

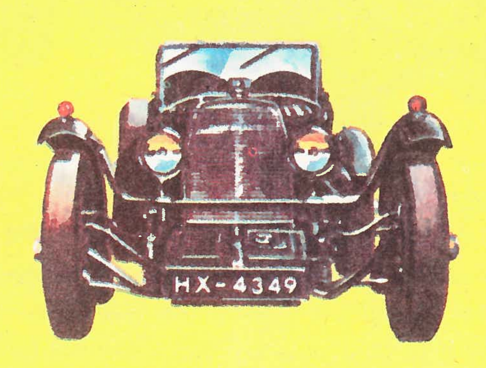
ولقد بدأت صناعة السيارات البريطانية فى ذلك الوقت ، فى حين كان ينتج الفرنسيون والألمان سيارات جديدة فى كل عام . ولكن المهندسين البريطانيين ، يشجعهم بعض رجال الأعمال مثل هارى لوسون **Harry Lawson** ، سرعان ما عوضوا الوقت المفقود . وكان رائد الصناعة لانكستر **F. W. Lanchester** ، قد صنع فعلا سيارة تجريبية سرعتها ٥ أميال (٨ كيلومترات)فى الساعة عام ١٨٩٥ .وبدأت شركة ديملر موتور **Daimler Motor Company** مصنعها فى كوفنترى عام ١٨٩٦ ، وأصبحت كوفنترى ولندن المركزين الرئيسيين لصناعة السيارات ، حيث كانتا تنتجان أعداداً متزايدة منها فى كل عام . وكان الكثير من هذه « العربات التى تسير بدون خيل » **Horseless Carriages** بمقعدين ، وبدون سقف وزجاج أمامى ، كما كانت ياياتها ضعيفة ، ويديرها محرك بأسطوانة واحدة يوجد تحت المقعد . وكانت لها عجلات من الخشب أو السلك ، وإطارات من المطاط المصمت ، وفرامل تؤثر على العجلة من خارجها ، أو على طنبور مركب على مجموعة نقل الحركة **Transmission** .وكان أصحاب السيارات ، يحملون معهم عدة إطارات احتياطية ، وصفائح كبيرة مملوءة بالبنزين ، لأنه لم تكن توجد حينئذ محطات للبنزين أو للصيانة . وكانوا يرتدون نظارات (كانت السيدات يرتدين براقع سميكة) ، ومعاطف جلدية لحمايتهم من الطقس ، وسحب الغبار المتصاعد من الطرق التى لم تكن قد رصفت بعد .

ومع حلول عام ١٩٠٠ ، كانت غالبية السيارات تنتج بنفس الشكل والتكوين تقريباً . وفى الطرز (الموديلات) الأكبر ، كانت المحركات ذات الأسطوانات المتعددة ، توجد تحت الغطاء الأمامى **Bonnet** . وكانت القدرة **Power** تنقل من المحرك إلى العجلات ، عن طريق صناديق تروس **Gear-boxes** ، مع رافعة **Lever** لتغيير السرعة . وبدأت سيارات همبر **Humber** ، ونابيير **Napier** ، وسنبيم **Sunbeam** ، وسنجر **Singer** ، ورايلى **Riley** ، جميعاً فى أوائل القرن العشرين . ثم تلتها سيارات ستاندارد **Standard** وڤوكسهول **Vauxhall** فى ١٩٠٣ ، وتأسست الشركة ذات الشهرة العالمية لهنرى رويس **Henry Royce** وشارلز رولز **Charles Rolls** فى ١٩٠٤ . وكانت سيارات العهد الإدواردى التى أنتجت عام ١٩٠٥ وما بعده ، منتجات فاخرة ، للمهارة الحرفية الهندسية . وتخلى المحرك الأفقى عن مكانه للمحرك الرأسى ذى الأربع أسطوانات ، الذى كان يوضع خلف المشع (الرادياتير) ، واستخدم قابض (دبرياج) مخروطى الشكل ، ومكسو بالجلد ، فى نقل القدرة من المحرك إلى صندوق « التروس » ، أما من صندوق التروس إلى العجلات ، فلقد ظلت القدرة تنقل عادة بوساطة جنازير .

وكان جسم السيارة أعلى بكثير من أجسام السيارات الحديثة ، بحيث كان على السائق أن ينظر إلى أسفل ، عبر غطاء السيارة ، لا على طولها كما هى الحال الآن . وكانت هذه السيارات (الليموزين) المبكرة ، والرياضية المفتوحة ، المطهمة كعربات الخيول ، الأنيقة بكسوتها الجلدية الفاخرة ، وحلياتها النحاسية اللامعة ، تجمع بين المتانة ، والوقار ، والقدرة . وقبل نشوب الحرب العالمية الأولى عام ١٩١٤ ، لحق بها كثير من السيارات الخفيفة ، الرخيصة والجيدة ، فى السير على الطرق .

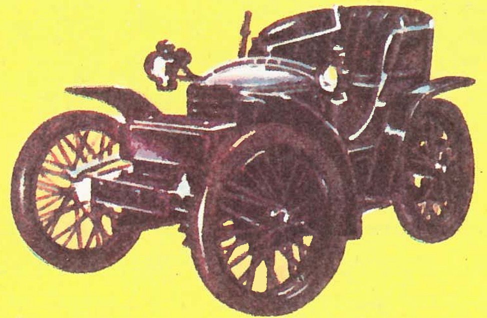
ولكن السيارة الصغيرة لم تحتل مكانتها الحقيقية إلا بعد الحرب العالمية الأولى ، عندما زادت الضرائب على السيارات ، وصارت صناعة السيارات عالمية . وأصبحت السيارات أكثر أماناً ، وأكثر توفيراً للراحة ، بما لها من فرامل هيدروليكية ، وعدادات للسرعة ، ومقاييس لضغط الزيت ، مع وجود الإطارات المنفوخة بالهواء ، والمبدئات **Starters** الكهربائية ، والزجاج الأمامى والخلفى .وظهرت الطرز **Morris Minor, Austin Seven, Ford Eight** فى أوائل عشرينات القرن ، فلقيت نجاحاً فورياً . ومن الطرز متوسطة الحجم التى لقيت إقبالا عظيما ، نذكر السيارات ولسلى **Wolseley** ، وهمبر **Humber** ، وأوستن **Austin** ، وروڤر ١٢/٤ **Rover 12/4** ، وهيلمان **Hillman** ، وسنبيم ١٦ **Sunbeam 16** ، وستاندارد **Standard** ، وموريس أكسفورد **Morris Oxford** ، وبعضها ظل باقياً حتى الآن .

وتقسم هذه السيارات المبكرة إلى فئتين . فالسيارة « العريقة » **Veteran Car** حقيقة هى التى صنعت قبل عام ١٩٠٤ ، ولكن سيارات العهد الإدواردى التى صنعت فيما بين عامى ١٩٠٤ و ١٩١٦ ، تصنف كذلك من هذه الفئة العريقة . أما السيارة « المعتقة » **Vintage Car** فهى التى صنعت فيما بين ديسمبر ١٩١٦ و ١٩٣٠ .

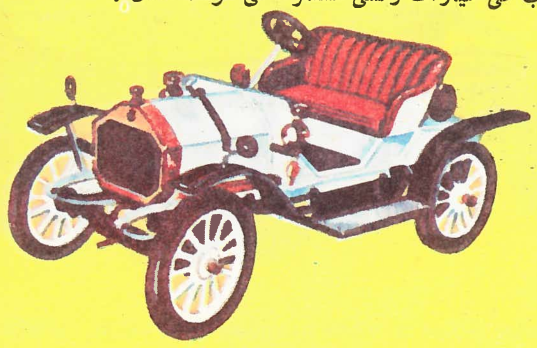


أستون مارتن Aston Martin ، قدرة ١٢ حصانا ، ١٩٣١ . كان النموذج البدنى للسيارة أستون مارتن من صنع روبرت بامفورد وليونيل مارتن فى ١٩١٤ ، ولكن السيارة لم تعرض فى السوق حتى عام ١٩٢١ ، عندما اكتسبت شهرة سريعة ، كسيارة رياضية عالية الجودة ، وذات أداء ممتاز ، ومظهر أنيق . ودامت هذه الخصائص حتى يومنا هذا ، فلم تفقدها لما أصبحت تنتج بالجملة .

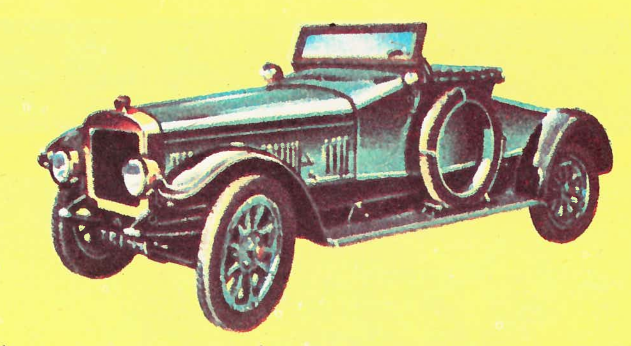
وقد عرفت الشركة عام ١٩٢٧ ، وظهرت أولى السيارات التى صممها برتللى،فكانت لها أرقام قياسية فى سباق السيارات . وهذاالطراز المبين،واحد من ثلاثة بنيت عام ١٩٣١للسباق .



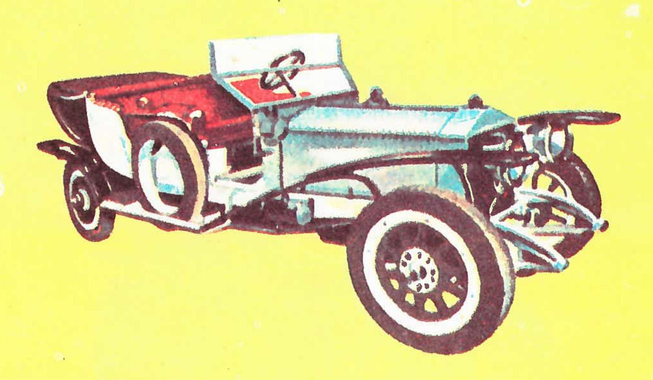
ولسلى Wolseley ، قدرة ٣½ حصان ، ١٨٩٩ . كانت هذه السيارة القديمة الرائعة ، أول سيارة بأربع عجلات تنتجها شركة ولسلى فى عام ١٨٩٩ ، وصممها مهندس الشركة هربرت أوستن . وكانت تسمى **Wolseley Voiturette** . ولقد صمدت جيدا فى تجربة الألف ميل التى أجريت عام ١٩٠٠ ، وسيقت بعد ذلك بخمسين عاما مسافة طويلة ، دون أن تتوقف بسبب عطل ميكانيكى . وانتقلت ملكية شركة ولسلى إلى شركة ڤيكرز ، المختصة بإنتاج الأسلحة الحربية ، فى ١٩٠١ ، فأنتجت تشكيلة كبيرة من السيارات ، كانت متينة وجيدة الصنع ، رغم أنها كانت تفتقد الأبهة . ولقد ظل الطلب على سيارات ولسلى مستمرا حتى الوقت الحالى .



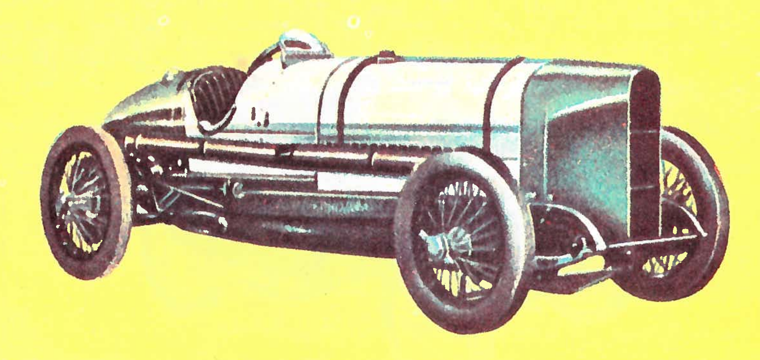
همبر Humber ، قدرة ٨ أحصنة ، ١٩٠٩ . سيارة مزودة بمحرك ذى أسطوانتين (سلندرين) ، أنتجتها مصانع كوفنترى التابعة لشركة همبر فى ١٩٠٩ ، وكانت سيارة خفيفة مبكرة ، رخيصة السعر ، سهلة القيادة ، ومزودة بقابض (دبرياج) ذى أقراص متعددة ، وعجلات يمكن خلعها . وكان ذراع التدوير يلفف فى اتجاه ضد عقربى الساعة . وأنتج طراز تال عام ١٩١٣ ، سمى **The Humberette** ، كان من أول السيارات الصغيرة، بمقعدين ، مع غطاء ، وزجاج أمامى ، ونفير ، وأضواء ، وسعرها ١٢٥ جنيها استرلينيا فقط . وظلت السيارة الهمبر الأكبر حجما طراز ٤/١٢،حتى نهاية العشرينات ، ولم تفقد سيارات همبر قط مكانتها وشعبيتها .



نابيير Napier . كانت شركة نابيير تقوم أصلا بإنتاج الموازين ، وبدأ مونتاج نابيير Montague Napier فى صنع السيارات وهو شاب ، فى ١٩٠٠ . وفى ١٩٠٣ أنتج مصنعه إحدى السيارات الأولى المزودة بمحرك ذى ست أسطوانات . وكان نابيير يطمع فى إنتاج محرك سيارة لا يصدر عنه أى ضجيج بقدر الإمكان . فلجأ إلى نظام الإشعال الكهربائى Electrical Ignition ، وكان أول مهندس يركب محورا خلفيا ناقلا للحركة، فى سيارة مزودة بمحرك عالى القدرة . وأصبحت سياراته الكبيرة ، بما تتميز به من دقة الصنعة ، والاهتمام بالتفاصيل ، مفضلة لدى الأثرياء . ومن أشهرها السيارة Noiseless Six ذات القدرة ٤٥ حصانا ، التى أنتجت عام ١٩١١ .

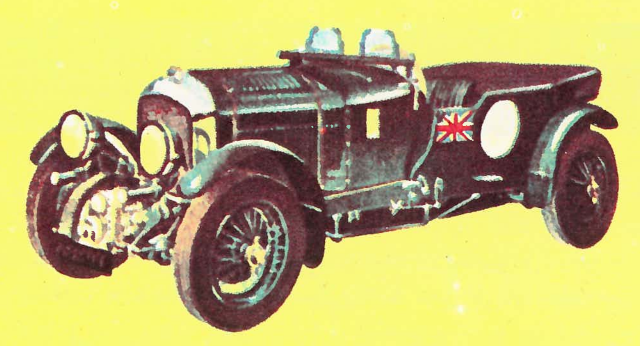


رولزرويس سلفر جوست Rolls-Royce Silver Ghost : قدرة ٤٠/٥٠ حصانا ، ١٩٠٩ . ظلت هذه السيارة الفاخرة تنتج من ١٩٠٧ حتى ١٩٢٥ ، مع إجراء تغييرات ثانوية عليها فى أثناء ذلك . وكانت تستحق تماما الوصف الذى أطلق عليها بأنها « أفضل سيارة فى العالم » . وتلاها الطراز الذى سمى «الفانتوم The Phantom» . وتبدأ قصة الرولز رويس ، فى ورشة هنرى رويس بمانشستر ، حيث قام بصنع أولى سياراته . وشاهدها شارل رولز وكلود چونسون ، وهما شريكان من رجال الأعمال ، فأعجبا بها ، وتعهدا ببيع كل إنتاجه . وصمم رويس عدة سيارات ، كانت قدراتها متزايدة ، وكلها رائعة الصنع ، حتى بلغ الطراز « سلفر جوست » الذى أنتج عام ١٩٠٧ ، درجة من الإتقان الحرفى، جعلت الشركة تقرر التركيز على هذا الطراز فى مصانعها بديربى .



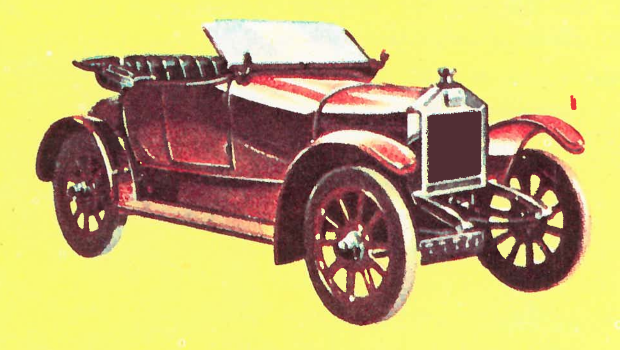
سنبيم Sunbeam ، قدرة ٣٥٠ حصانا ، ١٩٢٠ : سيارة سباق قوية مزودة بمحرك طائرات Aero-engine ذى ١٢ أسطوانة ، سجلت الرقم القياسى العالمى فى السرعة ثلاث مرات : إحداها فى بروكلاندز عام ١٩٢٢ ، وكان يقودها ك.لى. جينيس ، حيث سجلت سرعة ١٣٣ ميلا فى الساعة ، ومرتين فى بندين ، حيث قادها سير مالكولم كمبل ، وسجل سرعتين ، ١٤٦ و ١٥٠ ميلا فى الساعة .

بدأت شركة سنبيم بإنتاج الدراجات ، ولكن ما أن حل عام ١٩٠٤ ، حتى كانت تعرض عدة سيارات ، تشمل طرازا مبكرا بست أسطوانات فى معرض السيارات . وتخصصت الشركة فى سيارات السباق ، وفى السباق الدولى عام ١٩١٢ ، كانت سيارات سنبيم الانسيابية Streamlined ، هى الأولى والثانية والثالثة فى سباق السيارات من فئة ٣ — لترات ، كما أنها سجلت عدة أرقام دولية .



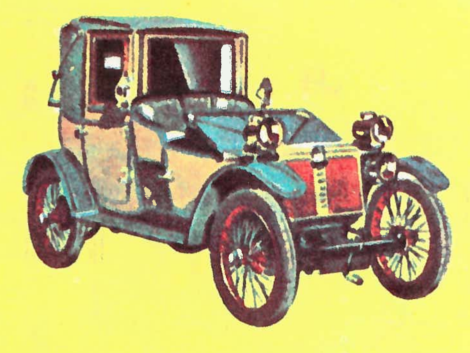
بنتلى Bentley ، قدرة ٢٥ حصانا ، ١٩٢٨ : هذه السيارة مزودة بمحرك زائد الشحن Supercharged Engine ، سعة ٤½ لترات . وهى من سيارات الرياضة الكلاسيكية ، التى أسهمت مع الفوكسهول ، أكثر من أية سيارة أخرى ، فى نجاح بريطانيا فى سباق السيارات الرياضية بعد الحرب العالمية الأولى . ولقد ظهرت لأول مرة فى سباق لومانس Le Mans عام ١٩٢٧ ، حيث فازت فى السباق ، السيارة التى أنتجت قبلها ، وكانت مزودة بمحرك ذى سعة ٣ لترات ، بعد أن أصيب فريق بنتلى بأكمله فى حادث تصادم خطير . ولقد فاز الطراز ٤½ بسباق العام التالى .

وترجع الشهرة التى اكتسبتها سيارات الرياضة البريطانية فيما بين عامى ١٩٢٠ و ١٩٣٠ ، لأداء سيارات بنتلى فى انجلترا وفى الخارج ،قبل أن تنتقل ملكية الشركة إلى رولز رويس .

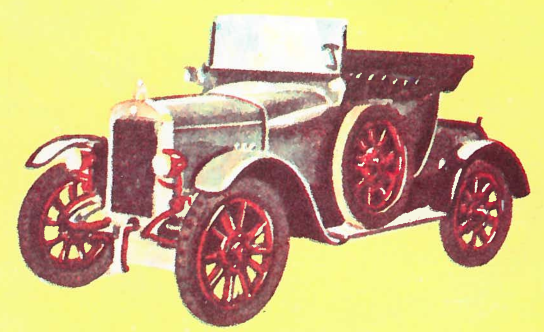


سنجر SINGER ، قدرة ١٠ أحصنة ، ١٩١٤ : كان الطراز سنجر تن Singer Ten من أنجح السيارات الخفيفة التى أنتجت فى العهد الإدواردى . ولقد ظهر الطراز الأول فى ١٩١٢ ، واشترك فى نفس العام فى سباق بروكلاندز .

ولقد بدأ إنتاج الشركة فى عام ١٨٧٦ ، بدأه چورج سنجر George Singer ، وكان ميكانيكيا شابا ، صنع أول دراجة مأمونة فى العالم . وأنتجت شركته أولى سيارات سنجر فى عام ١٩٠٤ . ومنذ ذلك الحين ، تلقى سيارات سنجر نجاحا مستمرا . واشتركت سيارات الشركة فى السباقات وتجارب السرعة ، وفازت بانتصارات عديدة ، بما فى ذلك سباق تنافست فيه مع طائرة هانريوت بمحرك واحد،وفيه سجلت السنجر سرعة ٧٨ ميلا فى الساعة ، فى حين لم تتعد سرعة الطائرة ٤٠ ميلا فى الساعة .

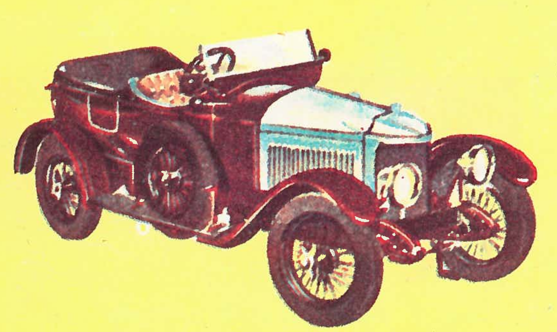


لانكستر Lanchester : لعل ف. لانكستر كان أعظم المصممين الإنجليز . ففى حين أنتج معظم السيارات الإنجليزية فى الفترة المبكرة لهذه الصناعة ، وفقا لطرز ألمانية أو فرنسية ، فلقد كانت تصميمات لانكستر تتميز بالأصالة التامة . وكان يعمل مصمما لشركة تنتج المحركات الغازية ، عندما فكر فى تزويد المركبات التى تسير على الطرق ، بمحرك احتراق داخلى ، فصنع أولى سياراته التجريبية فى ١٨٩٥ . وتأسست شركة لانكستر للمحركات فى ١٨٩٩ بمدينة برمنجهام ، وأنتجت سيارات كانت فى الواقع روائع هندسية ، ولكنها غريبة الشكل تماما . وكان تزيينها الأوتوماتيكى وتروسها التداويرية (الإبيسيكلية) Epicyclic Gears متقدمة عن زمانها . وفى ١٩٠٨ ، أصبح ف. لانكستر مهندسا استشاريا لشركة ديملر ، واندمجت الشركتان عام ١٩٣١ .

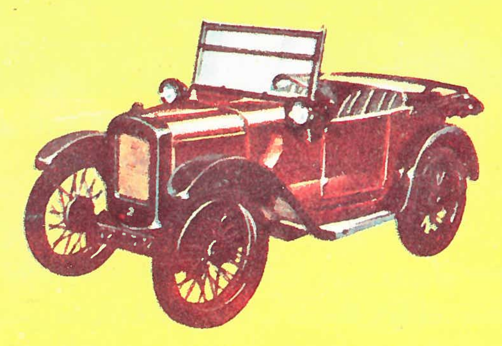


هيلمان Hillman ، قدرة ١٠ أحصنة ، ١٩٢١ : ظلت هذه السيارة تنتج من عام ١٩٢٠ حتى عام ١٩٢٢ . وكانت إحدى السيارات الرياضية الخفيفة عالية الأداء ، التى اشتد الإقبال عليها فى انجلترا بعد الحرب العالمية الأولى ، وكانت تطويرا لطراز مشابه لها أنتج فى ١٩١٤ . وللهيلمان جسم بمقعدين ، وحليات ورفارف من الألومنيوم ، مع ضجيج مسموع للعادم ، وماسورة خارجية من النحاس المصقول .

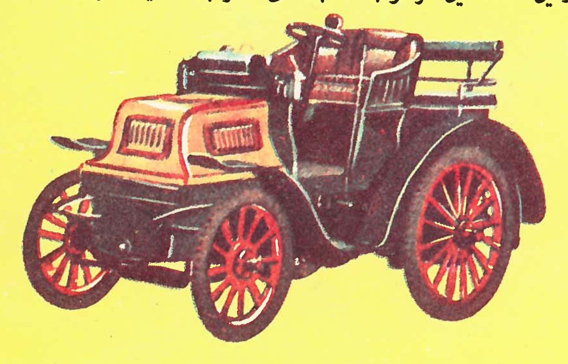
بدأ وليم هيلمان فى صنع السيارات عام ١٩٠٧ ، وقام بتصميم سياراته الأولى لويس كوتالن ، الذى كان يعمل فى الشركتين الشهيرتين پانهارد Panhard ودى ديون De Dion ، والذى صمم كذلك الهمبر ١٢ حصانا ، والسنبيم « ١٦ » .



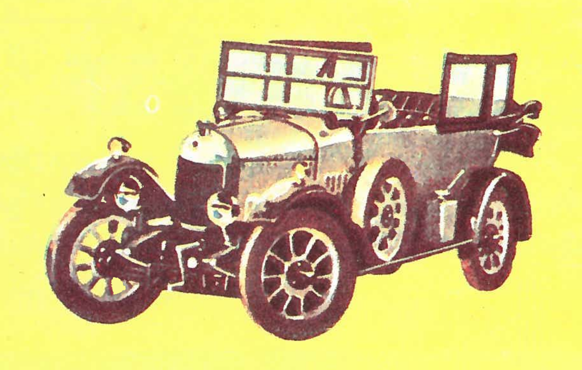
فوكسهول Vauxhall C Type ، قدرة ٢٥ حصانا ، ١٩١٣ : أطلق على هذه السيارة الشهيرة اسم « البرنس هنرى » Prince Henry ، وكانت من أولى السيارات الرياضية الحقيقية . ولقد طورت من الڤوكسهول ٣ – لترات التى فازت فى السباق التجريبى لمسافة ٢٠٠٠ ميل عام ١٩٠٨ . ومصممها هو لورنس پوميروى ، ويمكن التعرف عليها بسهولة من المشع (الرادياتير) الذى على شكل V . ولقد فازت البرنس هنرى بعدة انتصارات فى اختبارات السرعة والأداء . وكانت تلقى إقبالا فى جميع أنحاء العالم . وهى تشبه سيارات العهد الإدواردى السريعة الأخرى، فى تميزها بالتفوق فى السرعة ، نتيجة لكفاية محركها المقترنة بالنسبة الجيدة للقدرة إلى الوزن . وكانت سيارة ڤوكسهول أخرى ، هى الطراز « ٢٥ » لعام ١٩١٢ ، مع الكروسلى ، هما السيارتين المعتمدتين لركوب الضباط فى الحرب العالمية الأولى .



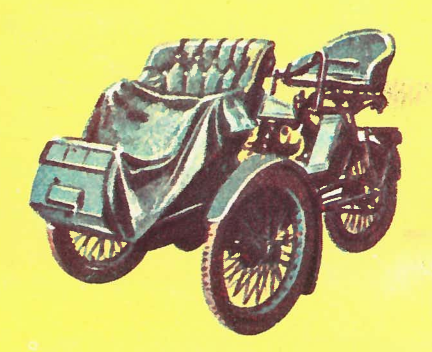
أوستن سڤين Austin Seven . كانت هذه السيارة الصغيرة الجذابة ، مألوفة على الطرق البريطانية فى عشرينات وثلاثينات القرن الحالى . وعندما ظهرت فى معرض السيارات لعام ١٩٢٢ ، كانت شيئا جديدا تماما ، وظلت تنتج مع إجراء تغييرات قليلة عليها ، حتى عام ١٩٣٩ . والطراز Chummy المبين هنا ، وقدرته ٧ أحصنة ، كان من أولى السيارات البريطانية المزودة بفرامل على عجلاتها الأربع . وكان هربرت أوستن واحدا من رواد صناعة السيارات ، وهو الذى صنع أولى سيارات ولسلى ، ثم بدأ مصانعه الخاصة فى لونجبريدج عام ١٩٠٦ ، حيث أنتجت سيارات أوستن الأولى .



ديملر Daimler ، قدرة ١٢ حصانا ، ١٨٩٩ : أسس شركة ديملر للسيارات، رجل الأعمال هارى لوسون، الذى اشترى حقوق إنتاج ديملر من ف. سيمز ، فكان صديقا وشريكا لجوتليب ديملر . والسيارة المبينة كانت أول سيارة بريطانية الصنع تشترك فى سباق القارة الأوروبية ، وفازت بالجائزة الثالثة فى سباق پاريس – أوستند عام ١٨٩٩ ، وقد أنتجت شركة كوڤنترى تشكيلة من السيارات حتى عام ١٩١٤ من السيارة الصغيرة قدرة ١٢ حصانا ، إلى السيارة الفاخرة الضخمة قدرة ٤٥ حصانا التى كانت المسافة بين عجلاتها تزيد على ٣ أمتار . ولقد صنعت السيارة الشهيرة The Silent Knight (ومعناها « الفارس الصامت ») فى عام ١٩٠٩ .



موريس كولى Morris Cowley ، قدرة ١١,٩ حصان ، ١٩٢٣ – ١٩٢٤ : بدأ و.ر. موريس (الذى أصبح لورد نفيلد فيما بعد) مصنعا للدراجات البخارية(الموتوسيكلات) فى أكسفورد عام ١٨٩٣ ، برأس مال ٤ جنيهات استرلينية . وبعد أن ظل ينتج الموتوسيكلات لعدة أعوام ، قام بصنع السيارة موريس أكسفورد الأصلية ، وهى بمقعدين وبمحرك قدرة ٨/٩ أحصنة ، فى عام ١٩١٢ . وتلاها بعد ذلك بثلاثة أعوام ، بالطراز موريس كولى . ولقيت سيارات موريس نجاحا فائقا فى العشرينات ، وكان موريس أول منتج للسيارات البريطانية يدخل طرق إنتاج الجملة فى مصانعه ، ولكنه نجح فى أن يقرن الجودة بالكم . ولقد تغير مظهر سيارات موريس ، ولكنها ظلت دائما تحتفظ بشهرتها كسيارات متينة ، يمكن الاعتماد عليها، وتسهل قيادتها .



روفر Rover ، قدرة ٤ أحصنة ، ١٩٠٥ : سيارة بثلاث عجلات ، وكانت من أولى الموديلات التى صممتها شركة روڤر . ولقد بدأت هذه الشركة ، مثل كثير من شركات السيارات الأخرى ، بإنتاج الدراجات فى كوڤنترى . ولقد صنع ج.ستارلى J.K. Starley موتوسيكلا بثلاث عجلات فى ١٨٨٨ ، ولكن سيارة روڤر الأولى لم تظهر حتى عام ١٩٠٤ .

وكانت سيارات روڤر فى مقدمة السيارات الخفيفة الأولى التى يطيق الناس العاديون تكاليفها ، فلقد كان سعر الطراز ذى المقعدين ، والمحرك مفرد الأسطوانة ، وبقدرة ٨ أحصنة ، ٢١٠ جنيهات استرلينية ، وثبت أنها من أمتن السيارات الصغيرة ، وأكثرها وفرا لعدة سنوات . ولقد غيرت سيارات روڤر من أشكالها الخارجية ، ولكنها ظلت محتفظة بشهرتها العالمية منذ ذلك الحين .



لقد عرف من سنين عديدة ، أن القنفذ Hedgehog الصغير ، غير المؤذى ، الوديع ، يمكنه أن يقتل الثعابين ويأكلها . لقد أعطى الأستاذ بكلاند Buckland عام ١٨٣٠ ثعبان حشيش إلى قنفذ : فرد القنفذ نفسه ، وعض الثعبان بقوة ، وبسرعة تكور حول نفسه ثانية ، وكرر هذه الحركة ثلاث مرات ، ممزقاً ظهر الزاحف بالعضة الثالثة . ثم مرر جسم الثعبان كله خلال فكيه محطماً عظامه ، وفى النهاية أكل الثعبان مبتدئاً بالذيل .

لقد أظهرت أكثر التجارب الحديثة ، أن القنفذ لا يفضل ، فى الغالب ، أكل ثعابين الحشائش ، ولكنه يفضل الأفعى السامة . وهو يعامل هذه الفريسة الخطرة ، بالطريقة التى وصفها بكلاند تماماً ، بالعض والتكور فى الحال ، حتى إن لدغة الأفعى تصيب الدرع الشوكى للحيوان ، ولا تخترق أنيابها أبداً جلد القنفذ . وتساعد الجروح التى تسببها ضربات الأفعى برأسها لأشواك القنفذ ، على هزيمتها .



لا تخشى القنافذ الأفاعى السامة ، وفى الواقع ، فإن من عاداتها أنها تقتلها وتأكلها ،

التصنيف

ينتمى القنفذ إلى رتبة الثدييات المعروفة بآكلة الحشرات Insectivora . وسميت كذلك ، لأنها تتغذى غالباً على الحشرات . واسمه العلمى إريناكس يوروبيس *Erinaceus europaeus* . والأنواع الأخرى التى تنتمى لهذه الرتبة ، هى الزباب Shrew ، والخلد Mole ، وتتميز كلها بأسنان صغيرة حادة وعديدة .

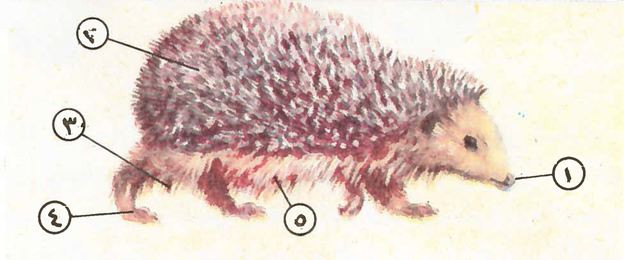
آكلة الحشرات وآكلة اللحوم

يتكون معظم غذاء القنفذ من الحشرات ، ولكنه ، كما رأينا ، لديه القدرة على افتراس ضحايا أكبر كذلك ، كالضفادع ، والسحالى ، والفئران الصغيرة ، وكذلك الثعابين . ولكن يتألف الجزء الأكبر من غذائه ، من القواقع ، والديدان ، والخنافس . وللقنفذ ٣٦ سنة : ١٠ قواطع ، و ٤ أنياب ، و ٢٢ ضرساً أمامياً وخلفياً ، وكلها حادة مدببة الطرف ، مصممة لثقب وتمزيق الطعام ، أكثر من مضغه .

كيف يعيش

القنفذ حيوان ليلى Nocturnal (نشط ليلا) ، يقضى النهار نائماً فى عش من الحشائش وأوراق الأشجار الجافة ، مختبئاً فى جحر أو تحت الشجيرات . وعند الغسق ، يخرج للبحث عن الطعام ، متجولا ببطء وحزم ، متجرداً عن قلق وجبن الفأر أو الأرنب ، ولا يهرب أبداً ، إذا ما هدده خطر ، ولكنه يسقط رأسه بين رجليه الأماميتين ، ويبرز أشواكه ، وبعد ذلك إذا استمر الخطر ، يلتف حول نفسه على شكل كرة . وللقنافذ أعداء طبيعية قليلة ، ويقال إن حيوان الغرغور Badger يمكنه أن يقتلها بالقبض عليها بسرعة قبل أن تتكور .

مميزات القنفذ



كل شخص يعيش فى القرية ، لابد أن يكون قد رأى القنافذ من وقت إلى آخر ، فمظهرها العام معروف جيدا .

١ - الجسم قصير وسميك ، والأنف مدبب .

٢ - الجزء الأعلى وجوانب الجسم مغطاة بأشواك حادة ، بالإضافة إلى الشعر . يبلغ طول الأشواك $\frac{3}{4}$ بوصة ، وهى رمادية بالقرب من القاعدة ، ومائلة إلى البياض بالقرب من الطرف .

٣ - الذيل قصير جدا ، ويختفى تحت الأشواك .

٤ - الأرجل قصيرة ، وبكل ٥ أصابع ، تحمل مخالب قوية .

٥ - الرأس والأرجل والجهة السفلية للجسم ، مغطاة بشعر لونه رمادى بنى .

تاريخ حياة القنفذ

تولد الصغار عادة فى الربيع ، لكل عائلة ٤ - ٥ ، وأحيانا تحدث ولدة أخرى فى الخريف . وتكون المواليد فى أول الأمر صغيرة جدا ، ومغطاة بأشواك صغيرة بيضاء ناعمة .

وتعنى الأم بصغارها جيدا ، وترضعها اللبن ، ولا تتركها إلا للبحث عن الطعام . وهى



تغطيها بعناية بالحشائش وأوراق الأشجار الجافة .



تفتح الصغار عيونها بعد أسبوعين ، ثم تزحف . وتبقى أشواكها ناعمة .



بعد ٣ أسابيع ، تتصلب الأشواك ، وتبدأ القنافذ الصغيرة فى الخروج من العش .

وتمنحها أشواكها الحماية الكاملة من عضة الزاحف

وفى وقت ما ، أعلن حراس الصيد حرباً عليها ، لاعتقادهم بأنها تأكل بيض الديوك البرية وطيور الدراج ، والمعروف الآن أن ألد أعداء القنفذ هى السيارة . ولابد أن كل من يقود سيارة فى القرية ، يكون قد لاحظ الأجسام المحطمة الحزينة الصغيرة لهذه الحيوانات ، ملقاة على الطريق فى بعض البلاد . وفى الليل ، وعندما ترى القنافذ نور الفانوس الأعلى للسيارة ، تتكور بسرعة ، معتقدة أن درعها الشوكى سوف يحميها .

ونظراً لوجود أشواك على جلدها ، فإنها لا تتمكن من تمشيط فراءها كما تفعل بقية الثدييات . ونتيجة لذلك ، فإنها تكون دائماً مصابة بالبراغيث ، وبطفيليات أخرى . ولكن القنفذ المستأنس ، يمكن تخليصه من ذلك ، باستخدام المضادات الحشرية .

القنافذ والإنسان

من المقطوع به ، أن هذه الحيوانات بقتلها للحشرات الضارة ، تؤدى خدمة جليلة للإنسان ، وقد تأكل القليل من بيض طيور الصيد ، ولكن هذا الأمر ليس على جانب كبير من الخطر . وفى وقت ما ، اتهمت القنافذ بشرب لبن الأبقار ، وهى نائمة فى الحقول ، ولكن ذلك غير صحيح البتة .

وتنقل القنافذ بسهولة مرض القدم — والفم (وباء خطير للخنازير والأغنام والماشية) ، وقد ساد الاعتقاد بأنها تنشر المرض ، ولكن العدوى تنتشر بطرق كثيرة ، بوساطة الطيور ، والطين العالق بأحذية الأشخاص ، فلابد أن يكون الدور الذى يقوم به القنفذ ضئيلا للغاية ، خاصة لأنها ليست كثيرة التنقل .

القنفذ كحيوان مستأنس

من السهل استئناس هذه الحيوانات . ومن مميزاتها أنها لا تجرى بسرعة محاولة الهرب عند منحها الحرية . لا تحبس القنفذ فى قفص ، ولكن اعتن به وبغذائه لأيام قليلة ، فى مخزن يوجد به صندوق به دريس ، لكى ينام عليه . وسرعان ما يعتبر هذا المخزن مأواه . وبعد ذلك يمكن ترك الباب مفتوحاً ، لكى يخرج منه ويدخل كيفما شاء .

وعلى الرغم من وجبة القنفذ الطبيعية من الحشرات ، فإنه يحب ويفضل أن يعيش على الخبز واللبن ، ويمكن إعطاؤه قطعاً من اللحم المفروم كذلك . وإذا أعطى الحرية بهذه الكيفية ، فإنه قد يساعد فى حفظ الحديقة خالية من الأوبئة الحشرية . وهو يبيت شتوياً فى صندوق العش .

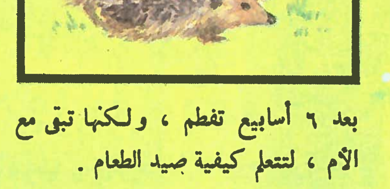




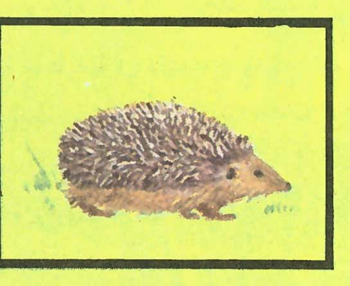
كيف يبدو القنفذ ، وهو مكور نفسه (من أسفل)

حقائق عن القنفذ

الطول	: ٢٧,٥ سم
الارتفاع (أعلى الرجلين الخلفيتين)	: ١٥,٠ سم
الوزن	: رطلان
عدد الأسنان	: ٣٦ سنة
العمر	: ٣-٥ سنوات



بعد ٦ أسابيع تفطم ، ولكنها تبقى مع الأم ، لتتعلم كيفية صيد الطعام .



يكتمل نمو القنفذ بعد ٢ – ٣ أشهر . والآن لابد أن يعتمد على نفسه .

البيات الشتوى

يأكل القنفذ فى الخريف ، كمية كبيرة من الطعام ، ويختزن دهنا كثيرا فى جسمه ، ويصنع بعد ذلك عشا من أوراق الأشجار والحشائش الجافة ، فى فجوة أو فى تجويف شجرة ، ويدخل فى طور الحياة المعلقة ؛ وهذا يعنى كونه فى حالة أكثر من النوم . فتبطأ ضربات القلب ، ومعدل التنفس ، وتنخفض درجة الحرارة إلى أقل من الوسط المحيط بها ٢° ف ، ولكنها لا تهبط أبدا إلى أقل من ٤٢° ف ، مهما كانت برودة الجو . ويستمد الحيوان الطاقة القليلة التى يحتاجها فى هذه الحالة ، من الدهن المختزن فى جسمه ، والذى يستهلكه ببطء . ويستمر البيات الشتوى Hibernation حتى مارس أو أبريل ، يستيقظ بعدها الحيوان ، ويستأنف حياته النشطة .



ابن خلدون

تاريخ حياته

هو عبد الرحمن بن خلدون العلامة الاجتماعى، والمؤرخ الإسلامى، الذى يعتبر كتابه «مقدمة ابن خلدون» أساس التاريخ، وهى مقدمة تاريخية فلسفية أدبية فريدة. ولد فى تونس سنة ١٣٢٢ ميلادية، وتوفى فى القاهرة سنة ١٤٠٦ ميلادية.

كان واسع الأفق، غزير الفكر، على جانب وفير من العلم. اتخذ من المجتمع وما يضم من صفات وظواهر، مادة للدرس. وقد حاول أن يسجل تلك الظواهر ليفهمها، ويعللها على بينة من التاريخ، وأن يستنبط النظم الاجتماعية العامة.

مدرسته

كان ابن خلدون من الذين يعتمدون، إلى حد كبير، على العقل، ويثقون به. ولقد تفوق ابن خلدون تفوقا منقطع النظير فى التفكير ونوع الإنتاج، ونظريات العصبية، وأعمار الدول، وخواصها، ومعالجتها اجتماعيا. آمن بالبحث العلمى كأصل من أصول علم التاريخ وعلم الاجتماع. وقد سلك فى تفكيره وتعليمه سبيلا مستقلا عن الدين، إلا أنه ذكر الخالق وآياته فى نهاية البحث. وتميزت كتابته بصفة عامة بتسلسل المعانى، وقوة القرائن والأدلة.

وكان ابن خلدون يهدف إلى الوصول إلى الحقائق لذاتها، متخذا من المجتمع معلما له، منه يستمد تلك الحقائق، وإليه يردها. وعلى هذا النحو سلك سبيل التفكير العلمى السليم، فوضع قواعد « الطريقة التاريخية »، وحارب التنجيم والكيمياء القديمة. ووضع قوانين دراسة التاريخ، مثل الربط بين الحوادث، وقياس الماضى بمقياس الحاضر. وإذا كان ابن خلدون هو أول من درس علم التاريخ وفلسفته، وعلم الاجتماع وفلسفته، فإن مونتسكيو الذى هو من أشهر رجال الفكر والعلم الذين نبغوا فى القرن الثامن عشر فى فرنسا، يعتبره بعضهم رائد دراسات تاريخ فلسفة التاريخ وعلم التاريخ، وأول من ربط علم الاقتصاد بعلم التاريخ.

ولكن سبق ابن خلدون (مونتسكيو) فى « مقدمته »، حيث أشار إلى العلاقات الوثيقة المتينة التى تربط بين الأحوال الاجتماعية، وبين الحياة الاقتصادية، وأشار إلى أهمية العوامل الاقتصادية فى مجالات تطور الدول؛ وتقدم ركب الحضارة، وذلك بعبارات واضحة صريحة.

وما من شك، أن ابن خلدون تميز كذلك بعمق التفكير والدقة التى أظهرها فى أسلوبه، فى دراسة علاقة التاريخ بالحالة الاقتصادية، وكان على بينة من التطورات والتغيرات التى تصيب المجتمع، وأن من أهم العوامل التى تؤدى إلى تلك التغيرات هو الاقتصاد. ويقول ابن خلدون إن الفقر هو الذى يقود إلى النهب والسلب، ثم إلى الحرب.

وخاض ابن خلدون غمار السياسة، وتعرض لتياراتها وتقلباتها. وفى أواخر حياته، آثر الاعتكاف والبعد عن الناس، والانشغال بالعلم، بعد أن حنكته التجارب، وصقلته الأيام.

ومن أهم آرائه أن القيمة المنطقية لا تتفق مع طبيعة الأشياء المحسوسة، وذلك نظرا لأن معرفة هذه الأشياء لا سبيل إليها إلا بالرصد والمشاهدة. وعلى العالم أن يفكر فيما تتمخض عنه التجارب الحسية، وأن لا يقف عند حد تجاربه الفردية، بل يجمع بين التجارب التى انتهت إليها البشرية.

ويرجع ابن خلدون الأسباب التى أدت إلى وقوع من سبقوه فى الخطأ، إلى تشيع المؤلفين، وتسليمهم بكل ما يرى دون الفحص، وجهلهم بطبائع العمران وأحوال الناس، وعدم مراعاة البيئة، وتباين تأثيرها باختلاف الأقاليم، والحالة الاقتصادية والوراثية ونحوها..

مقدمة ابن خلدون

تضم هذه المقدمة، علاوة على ما ذكرنا، ملاحظات نفسية، وأخرى سياسية دقيقة. وفيها أول محاولة للربط بين تطور المجتمع الإنسانى من جهة، وبين علله القريبة من جهة أخرى، مع إعطاء الأدلة والبراهين. وقد نظر ابن خلدون فى مقدمته، فى أحوال الجنس، والهواء، ووجوه الكسب، وعرضها كلها، مع بيان تأثيرها على الجسم والعقل عند الإنسان وفى المجتمع. وهو يرى أن حوادث التاريخ مقيدة بقوانين طبيعية ثابتة، وأن ظاهر التاريخ هو أخبار الدول، أما باطنه، فإنه ينصرف إلى نظر وتحقيق وتعليل حالات الكائنات ومبادئها، كما أن التاريخ علم بكيفيات الأحداث وأسباب وقوعها.

والمقدمة كذلك محاولة لها قدرها لاستحداث مبادئ علم الاجتماع، وفيها كافة ما يجعلنا نسبغ على صاحبها لقب مؤسس علم الاجتماع، فقد نادى بوجوب اتخاذ « الاجتماع الإنسانى » موضوعا لعلم مستقبل، وآمن بأن الأحوال الاجتماعية لها عللها وأسبابها، كما أدرك أن تلك العلل والأسباب، إنما تعود أولا وقبل كل شىء، إلى طبيعة العمران، أو طبيعة الاجتماع. وقد درس ابن خلدون هذه الموضوعات كلها دراسة مستفيضة فى مقدمته، وخرج منها بقوانين تتعلق بها.

وتدل المقدمة على أن ابن خلدون كان مؤمنا راسخ الإيمان، ولكنه مع ذلك لم يذهب إلى الزج بالدين فى كل شىء، لأن مساحة عمل الدين محدودة بما تقتضيه أمور الآخرة، ولكن أغلب أمور دنيانا متروكة للفكر والعقل والحكمة.

والعقل الذى ميز الله به الإنسان، يستطيع أن يستنبط سنة الله فى خلقه، وأن يقف على بدائع آياته. وبه يمكن أن يجلب الإنسان المنافع، ويدرأ المضار، ولكنه عاجز عن إدراك مايقع وراء المحسوسات من أمور التوحيد، وسائر المجالات الروحانية والغيبية.

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج . م . ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص . ب ١٤٨٩

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

البلد	السعر		البلد	السعر
ج . م . ع	١٠٠ مليم		أبوظبى	٢٥٠ فلسا
لبنان	١٢٥ ق . ل		السعودية	٢,٥ ريال
سوريا	١٥٠ ق . س		عدن	٥ شلنات
الأردن	١٥٠ فلسا		السودان	١٥٠ مليما
العراق	١٥٠ فلسا		ليبيا	٢٠ قرشا
الكويت	٢٠٠ فلس		تونس	٢,٥ فرنك
البحرين	٢٥٠ فلسا		الجزائر	٣ دنانير
قطر	٢٥٠ فلسا		المغرب	٣ دراهم
دبى	٢٥٠ فلسا			

مقاييس

مقاييس الكيل

كسورها:
- ملليلتر = ٠٫٠٠١ لتر (جزء من ألف من اللتر)
- سنتيلتر = ٠٫٠١ لتر (جزء من مائة جزء من اللتر) .
- ديسيلتر = ٠٫١ لتر (جزء من عشرة أجزاء من اللتر) .

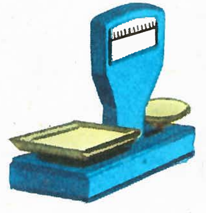
الوحدة: لتر

مضاعفاتها:
- ديكالتر = ١٠ لتر
- هكتولتر = ١٠٠ لتر .

واللتر هو الحجم الذى تشغله كتلة من الماء النقى وزنها كيلو جرام فى أقصى درجات كثافتها (٤°م) ، وتحت الضغط الجوى العادى (٧٦٠م من الزئبق) .

"مقياس" للكحول (من القصدير)

وحدات قياس الوزن



ميزان نصف آلى

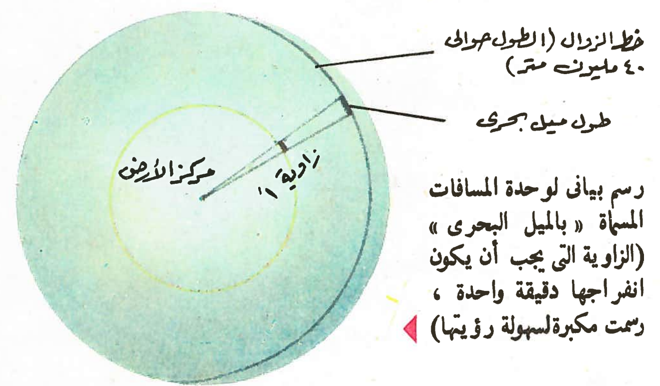
كسورها:
- ملليجرام = ٠٫٠٠١ جم (جزء من ألف جزء من الجرام)
- سنتيجرام = ٠٫٠١ جم (جزء من مائة جزء من الجرام)
- ديسيجرام = ٠٫١ جرام (جزء من عشرة أجزاء من الجرام) .

الوحدة: جرام (جم) وهو يعادل وزن ١ سم من الماء .

مضاعفاتها:
- ديكاجرام = ١٠ جم
- هكتوجرام = ١٠٠ جم
- كيلوجرام = ١٠٠٠ جم
- كنتال = ١٠٠ ٠٠٠ جم (١٠٠ كجم)
- طن = ١ ٠٠٠ ٠٠٠ جم (١٠٠٠ كجم) .

وحدات قياس خاصة

الميـل البحرى : وهو وحدة المسافة المستخدمة فى الملاحة ، ويساوى ١٨٥٢ م . وهو متوسط طول دقيقة من قوس خط الزوال الأرضى . وطريقة حساب الميل البحرى كالآتى :



رسم بيانى لوحدة المسافات المسماة « بالميل البحرى » (الزاوية التى يجب أن يكون انفراجها دقيقة واحدة ، رسمت مكبرة لسهولة رؤيتها)

طول خط الزوال الأرضى = ٤٠ ٠٠٠ ٠٠٠ م

عند دقائق الزاوية الكاملة = ٦٠ × ٣٦٠ = ٢١٦٠٠ (الزاوية الكاملة = ٣٦٠ دقيقة ، والدقيقة = ٦٠ ثانية)

الميل البحرى = ٤٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ÷ ٢١٦٠٠ = ١٨٥٢ م .

(ملاحظة : الميل البحرى فى نظام القياس الإنجليزى يساوى ١٨٥٥ م) .

العقدة — هى وحدة قياس السرعة البحرية وتعادل ميل بحرى فى الساعة .

والعقدة البحرية تعادل جزءا من ١٢٠ جزءا من الميل البحرى .



عربة تنقل لنا من البضاعة مسافة ١ كم ، تؤدى شغلا قدره ١ طن / كم

القلس — وهو وحدة القياس فى الخرائط البحرية ، ويساوى ١٢ عقدة بحرية ، أى ١٨٥,٢ من المتر .

حمولة حجم السفينة = وتساوى ٢٨٣٢ م٣

طن / كيلومتر — وحدة تستخدم فى النواحي الفنية لوسائل النقل . وهى تعادل مقدار الشغل اللازم لنقل كتلة وزنها طن واحد ، مسافة قدرها كيلومتر واحد ، وفى نفس الاتجاه .

مقاييس الأطوال المتناهية فى الصغر

أدى تطور العلوم ، إلى إدراك وجود « أجسام » متناهية فى الصغر ، مثل الكائنات وحيدة الخلية فى كل من المملكتين الحيوانية والنباتية ، وكذلك الذرات والجزيئات . وبعض هذه الأجسام عند تصويرها بالمجهر الإلكترونى ، تبدو مقاييسها متفاوتة بين بضع أجزاء من ألف جزء من الملليمتر (مثل البكتريا) ، وجزء من مليون جزء من الملليمتر (مثل الفيروس) .

وللتعبير عن مثل هذه المقاييس ، استخدمت كسور خاصة من المتر وهى :

الميكرون — (من اليونانية **Micros** بمعنى صغير ، وبإضافة هذا المقطع قبل اسم وحدة القياس ، فإنه يدل على قسمتها على مليون) ١ ميكرون (μ) = جزء من مليون جزء من المتر ، أو جزء من ألف جزء من الملليمتر . (وهذه الشرطة - الصغيرة طولها ملليمتر واحد ، وهى تعادل ١٠٠٠ ميكرون) .

الملليمكرون — وهو يساوى جزءا من ألف جزء من الميكرون (وهذه الشرطة - الصغيرة التى يبلغ طولها ملليمتر واحد ، تساوى مليون ملليمكرون) .

الأنجشتروم — على اسم العالم السويدى أنجشتروم **Angstrom** (١٨١٤ — ١٨٧٤) ، وهو يساوى جزءا من عشرة آلاف جزء من الميكرون (وهذه الشرطة — الصغيرة التى يبلغ طولها ملليمتر واحد ، تساوى ١٠ ملايين أنجشتروم . وتستخدم وحدة الأنجشتروم بصفة خاصة لقياس طول الموجات الضوئية .

الوحدة السينية (X) — وتساوى جزءا من عشرة ملايين جزء من الميكرون ، أى جزءا من ألف جزء من الأنجشتروم . (وهذه الشرطة - الصغيرة التى يبلغ طولها ملليمتر واحد ، تساوى ١٠ مليارات وحدة سينية) . وتستخدم هذه الوحدة بصفة خاصة لقياس طول موجات الأشعة السينية .

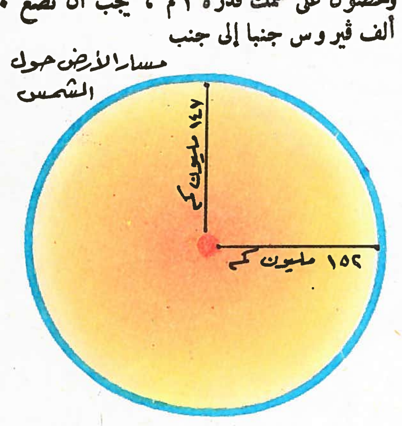


صورة مأخوذة بالمجهر الإلكترونى (مكبرة ١٥٠,٠٠٠ ضعف) ، وهى تبين فيروس السرنج . وهو مرض يصيب أوراق التبغ . ويبلغ طوله ٢٦٠ ملليمكرون ، وعرضه ١٥ ملليميكرون . وللحصول على سمك قدره ١م ، يجب أن نضع ٧٠ ألف فيروس جنبا إلى جنب

مقاييس الأطوال المتناهية فى الكبر

اتخذت وحدات قياس خاصة لتقدير المسافات الفلكية :

الوحدة الفلكية — وتساوى متوسط المسافة بين الأرض والشمس ، أى حوالى ١٤٩ ٥٠٠ ٠٠٠ كم ، وتستخدم هذه الوحدة للقياس فى مجال المجموعة الشمسية .



متوسط المسافة بين الأرض والشمس تساوى ١٤٩٥٠٠ ٠٠٠ كجم ، وتعادل الوحدة الفلكية

" CONOSCERE "
© 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan
1971 TRADEXIM SA - Genève
autorisation pour l'édition arabe
الناشر : شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

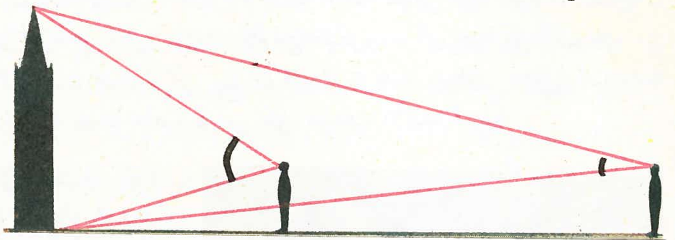
مقاييس

المنطقة الجنوبية من السماء (عند مشاهدتها فى نصف الكرة الجنوبى) . وتبدو فيها مجموعة قنطورس

النجم المجاور ، بعد الشمس ، والأقرب إلى الأرض ، ويوجد على بعد ٤,١ سنة ضوئية

السنة الضوئية — وهى المسافة التى يقطعها الضوء فى مدة سنة (والضوء ينتقل بسرعة ٣٠٠,٠٠٠ كم/ثانية) . وهى تعادل حوالى ٩,٥ تريليون كم ، أى ٣٠٠,٠٠٠ كم مضروبة فى عدد الثوانى التى فى سنة (٦٠ × ٦٠ × ٢٤ × ٣٦٥) . وهى تعادل كذلك ٦٣٠٠٠ وحدة فلكية ، أى ٦٣٠٠٠ ضعف المسافة بين الأرض والشمس .

البارسك Parsec — ويساوى ٣٠,٥ تريليون كم ، أو ٣٠,٨٤ × ١٠ ١٢ كم ، أى ٣,٢٦ سنة ضوئية . وهو يمثل المسافة التى يظهر عندها نصف قطر مسار الأرض (أى متوسط المسافة بين الأرض والشمس) . على زاوية قدرها ثانية .



رسم بيانى للبارسك ، أو الزاوية التى يظهر منها جسم ما . وكلما زادت المسافة بين الرائى وهذا الجسم ، كلما قل مقدار الزاوية التى يرى منها الجسم

متوسط نصف قطر المسار الأرضى (١٤٩٥٠٠٠٠٠ كم) يبدو من زاوية مقدارها ١" على مسافة ٣٠,٥ تريليون كم ، أى ما يعادل طول البارسك (٣,٣٦ سنة ضوئية)

نظام القياس الإنجليزى

تبين هذه المسطرة النظام المترى فى أعلاها ، والنظام الإنجليزى المقابل له فى أسفلها .

ونظام القياس الإنجليزى ليس عشريا ، وهو يستخدم فى البلاد الأنجلو أمريكية . وسنوضح فيما يلى أكثر المقاييس الإنجليزية انتشارا ، وما يقابلها فى النظام المترى العشرى .

مقاييس الأطوال

بوصة = ٠,٠٢٥ م
قدم = ٠,٣٠٤ م
ياردة = ٠,٩١٤ م
ميل = ١,٦٠٩ كم

كيفية استخدام الجدول أدناه

١ بوصة = ٠,٠٨٣ قدم
= ٠,٠٢٨ ياردة
= ٢,٥٤ سم ... إلخ

١ م = ٣٩,٣٧ بوصة
= ٣,٢٨١ قدم ... إلخ

جدول مقارنة

بوصة	قدم	ياردة	ميل	سم	متر
١	٠,٠٨٣	٠,٠٢٨	—	٢,٥٤	٠,٠٢٥
١٢	١	٠,٣٣٣	—	٣٠,٤٨	٠,٣٠٤
٣٦	٣	١	—	٩١,٤٤	٠,٩١٤
٦٣٣٦٠	٥٢٨٠	١٧٦٠	١	١٦٠٩٠٠	١٦٠٩
٠,٣٩٣٧	٠,٠٣٢٨١	٠,٠١	—	١	٠,٠١
٣٩,٣٧	٣,٢٨١	١,٠٩٤	—	١٠٠	١

المكاييل

سعة الپاينت تساوى أكثر قليلا من نصف لتر ، أى ٠,٥٦ لتر

پاينت = ٠,٥٦٨ لتر
كوارت = ١,١٣٦ لتر
جالون أمريكى = ٣,٧٨٥ لتر
جالون (إنجليزى) = ٤,٥٤٦ لتر

جدول مقارنة

پاينت	كوارت	جالون أمريكى	جالون إنجليزى	لتر أو ديسيمتر٣
١	٠,٥	٠,١٥	٠,١٢٥	٠,٥٦٨
٢	١	٠,٣٠	٠,٢٥	١,١٣٦
٦,٦	٣,٣	١	٠,٨٣٣	٣,٧٨٥
٨	٤	١,٢	١	٤,٥٤٦
١,٧٦٠	٠,٨٨٠	٠,٢٦٤	٠,٢٢٠	١

مقاييس الأوزان

أوقية ... ... = ٢٨,٣٥ جم
رطل ... ... = ٤٥٣,٦ جم
هندردويت كنتال إنجليزى ... = ٥٠,٨ كجم
طن إنجليزى ... ... = ١٠١٦ كجم



عند الإشارة إلى وزن هذا الرجل نقول بأنه يزن ١٠٠ كجم (بالنظام المترى) ، أو حوالى ٢٢٠ رطلا (بالنظام الإنجليزى) ، أو أقل قليلا من كنتالين (هندردويت) .

جدول مقارنة

أوقية	رطل	هندردويت	طن إنجليزى	جرام	كيلوجرام
١	٠,٠٦٢	—	—	٢٨,٣٥	—
١٦	١	—	—	٤٥٣,٦	—
١٧٩٢	١١٢	١	٠,٠٥	—	٥٠,٨
	٢٢٤٠	٢٠	١	—	١٠١٦
٠,٠٣٥	—	—	—	١	—
٣٥,٢٩	٢,٢٠٥	—	—	١٠٠٠	١



١٧٢
السنة الرابعة ١١ /٧/ ١٩٧٤
تصدر كل خميس
ج.م.ع

م

المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

الدكتور محمد فؤاد إبراهيم — رئيسا

الدكتور بطرس بطرس غالى
الدكتور حسين فوزى
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندى — أعضاء

اللجنة الفنية :

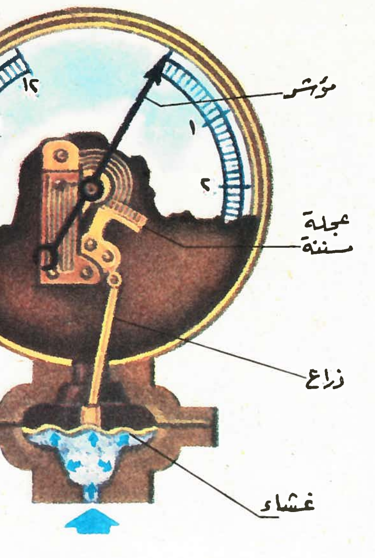
شفيق ذهنى
طوسون أباظه
محمد زكى رجب
محمود مسعود

سكرتير التحرير : السيدة/عصمت محمد أحمد

م

مقاييس "الجزء الثانى"

المانومومتر جهاز يستخدم فى قياس ضغط الغازات . وفى المانومتر الوارد بالرسم المقابل ، يؤثر الضغط على غشاء من الصلب المموج . والنبضات التى تصل إلى الغشاء ، تنتقل إلى المؤشر بوساطة عجلة مسننة . وأجهزة المانومتر مقسمة عادة إلى وحدات «جو» ، أو (كجم/سم^{2}) ، أما الصفر فيدل على الضغط الجوى .



مانومتر ذو شفرة (شيفر وبودنبرج)

استعرضنا فى الجزء الأول من هذا المقال ، وحدات القياس الشائعة ، فى مجال قياس الأطوال والأحجام والأوزان ، وهى ، إلى جانب شيوعها ، أقدمها ، وتخدم الإنسان فى مختلف مجالات نشاطه اليومى . ولذلك فهى عملية ، وفى نفس الوقت ضرورية . فكم من مرة فى اليوم الواحد نحتاج إلى وزن بعض الأشياء ، أو تحديد مسافات ، أو قياس سعة بعض الآنية .

وإلى جانب ذلك ، فإن التطور المستمر فى المعارف فى كافة المجالات ، ولد الحاجة لإيجاد مقاييس جديدة ، سواء فى مجالات السرعة ، أو الضغط ، أو شدة الصوت ، أو صلادة الأجسام ، أو قوة الآلات . . . إلخ .

ولكل من هذه الاحتياجات ، وضعت وحدات قياس خاصة ، أو بعبارة أخرى « أنموذج قاعدى » ، يشار إليه كلما احتاج الأمر إلى قياس دقيق . ولنأخذ لذلك مثلا : إن ضغط البخار داخل مرجل يساوى ١٠ جو (وهذا الضغط يبينه لنا جهاز خاص اسمه المانومتر) . ومعنى ذلك أن قوة ضغط هذا البخار تساوى ١٠ أضعاف الضغط الجوى ، إذ أن الضغط الجوى هو وحدة قياس الضغوط ، وقد عرف بأنه النسبة بين قوة قدرها كيلوجرام تؤثر على سطح مساحته ١ سم^{2} ، وهى تساوى بالتقريب متوسط الضغط الجوى فى مستوى سطح البحر .

وكلما ظهرت فى مجال المعرفة أشكال أضخم وأقوى ، كلما احتاج الأمر لوحدات قياس جديدة ، وأخذ الفنيون يبتكرون لها أجهزة جديدة ، ويطورون الموجود منها ، لكى يحصلوا على نتائج أكثر دقة .

ولنستعرض الآن أهم وحدات القياس « الحديثة » وأكثرها استخداما .

الحرارة ودرجة الحرارة

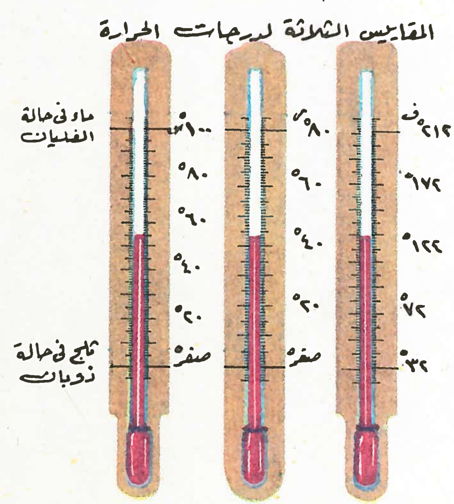
تحتاج الحرارة ودرجة الحرارة لمقاييس خاصة . ودرجة الحرارة لا يجرى قياسها ، ولكنها قابلة للتحديد ، إذ أن المقياس الذى يستخدم مقياس جزافى . فنقول مثلا إن درجة حرارة جسم ما ترتفع عند تسخينه ، وإنها على العكس تنخفض عند تبريده .

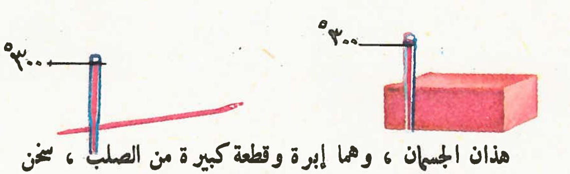
وعلى عكس ذلك ، فإننا نستطيع قياس الاختلاف فى درجة حرارة ما ، بمقدار بضع درجات مساوية ، أو هى ضعف أو ثلاثة أمثال درجة حرارة أخرى ... إلخ .

أما الحرارة فهى التى تتولد أو تفقد فى مادة ما ، بتغير درجة حرارة تلك المادة وفى نفس حالتها الطبيعية ، وفى نفس الوقت ، تحدث بعض التبادلات الحرارية بدون أن تتغير درجة الحرارة (مثال ذلك الثلج عند ذوبانه) : فى هذه الحالة تحدث تغيرات فى الحالة الطبيعية .

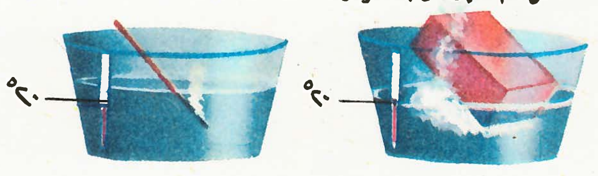
درجة الحرارة

كان الذى اقترح المقياس المئوى لدرجة الحرارة هو عالم الفلك السويدى أندريه سلسيوس **André Celsius** (١٧٠١ — ١٧٤٤) . والدرجة هى جزء من مائة جزء من المقياس الحرارى (الترمومتر) : وقد تحددت باعتبار درجة الصفر هى درجة حرارة الثلج الذائب ، وأن درجة ١٠٠ هى درجة حرارة الماء عندما يغلى . ومقياس سلسيوس هو أكثر المقاييس استخداما فى البلاد التى تستخدم عادة المقياس المترى ، ولكن يوجد هناك مقياسان آخران هما مقياس ريومور **Réaumur** ، وهو مستخدم بصفة خاصة فى ألمانيا ، ومقياس فهرنهيت **Fahrenheit** ، وهو مستخدم فى البلاد الأنجلوسكسونية . وهناك جهاز آخر للقياس هو الترمومتر التسجيلى ، ويقوم بتسجيل الانحناءات الدالة على تغيرات درجات الحرارة المتتابعة أثناء اليوم فوق دف دوار (طمبور) .





هذان الجسمان ، وهما إبرة وقطعة كبيرة من الصلب ، يسخن كل منهما إلى درجة حرارة ٣٠٠° .



وضع الجسمان بعد ذلك فى إناءين بكل منهما كمية متساوية من الماء فى درجة حرارة ٢٠° .



أخذ كل من الجسمين يفقد جزءا من حرارته ، إلى أن أصبح كل من الجسم والماء الذى غمر فيه فى درجة حرارة واحدة . غير أن الإبرة ، وهى الجسم الأصغر ، فقدت كمية من الحرارة أقل من الكمية التى فقدها الجسم الصلب ، وهو الأكبر . والواقع أنه لكى يصل جسم الصلب إلى نفس درجة حرارة الإبرة (٣٠٠°) ، كان لابد له أن يكتسب قدرا أكبر من الحرارة .

جدول لبعض درجات الحرارة مبينة بالدرجات المئوية

النجوم	٢٠ مليون
القنبلة الذرية ملايين الدرجات (فى فترة قصيرة)	
انفجار سلك معدنى بوساطة تفريغ كهربى	١٠٠٠٠
الجزء المرئى من الشمس (الفوتوسفير) Photosphere	٥٦٠٠
القوس الكهربى	٤٥٠٠
شعيرات المصباح الكهربى	٢٦٠٠
لهب الموقد النفاس الأوكسيچينى	٢٠٠٠
لهب الشمعة	٧٠٠
الزيت المغلى	٣٠٠
درجة الحرارة العادية للجسم السليم	٣٧
الثلج المذاب	صفر
درجة حرارة غليان الهواء السائل	— ١٩٣
درجة الحرارة الناتجة عن التبخر السريع للهليوم السائل فى الفراغ	— ٢٧٢,٤٣
الصفر المطلق (أقصى انخفاض لدرجة الحرارة التى يمكن التوصل إليها نظريا)	— ٢٧٣,١٦

اليونان : التاريخ الحديث

إن الحضارة الأوروبية مدينة لقدماء الإغريق ، بأكثر مما هى مدينة به لأى شعب آخر . واليوم مازلنا متأثرين ، إلى حد كبير ، بالأسلوب الذى يفكرون به ، وبلغتهم ، وبآرائهم فى الفن . ومع ذلك ، كانت اليونان خلال الألفى سنة الأخيرة ، مجرد إقليم صغير متواضع ، كما كانت أثناء هذه الحقبة كلها تقريبا ، خاضعة للحكم الأجنبى . فهى منذ سنة ١٤٦ قبل الميلاد ، كانت إحدى ولايات الإمبراطورية الرومانية ، وبعد سقوط الإمبراطورية الرومانية الغربية ، أصبحت جزءا من الإمبراطورية البيزنطية Byzantine Empire يحكمها الإمبراطور المقيم فى القسطنطينية .

الحكم التركى

بدأ الأتراك فى القرن الثانى عشر يهددون أوروبا ، ولم تبلغ الإمبراطورية البيزنطية نهايتها إلا فى سنة ١٤٥٣ ، حينما استولى الأتراك على القسطنطينية ، ولكن حتى قبل ذلك الوقت ، كانوا قد غزوا شطرا كبيرا من اليونان . وقد ظلت طوال أربعمائة عام خاضعة للحكم التركى ، وكانت مقسمة إلى ست ولايات ، يحكم كلا منها أحد الباشوات . وكانت الجزية المفروضة تقتضى لا على صورة مال نقدى فحسب ، وإنما أيضا على صورة شبان وصبيان يدربون ليضموا إلى « الإنكشارية » The Janissaries ، إحدى فرق الجيش التركى . وبغض النظر عن هذا ، فإن حكم الأتراك لم يكن بالصارم العنيف ، فقد كان مسموحا لليونانيين بممارسة طقوس الديانة المسيحية ، تحت إشراف البطريرك المقيم فى القسطنطينية ، كما منحوا قدرا كبيرا من الحرية فى مزاولة الشئون التجارية . ومع ذلك ، فإنهم لم يكونوا أحرارا ، وإنما كانوا رعية تابعة ، وكان الكثيرون من اليونانيين يتوقون إلى اليوم الذى يدول فيه الحكم التركى ، والذى ترتد فيه اليونان مرة أخرى دولة حرة مستقلة .

اضمحلال سلطان تركيا

قبيل نهاية القرن السابع عشر ، بدأ سلطان الأتراك فى الاضمحلال ، ففى أوروبا دفعهم النمساويون إلى الوراء ، وفى عام ١٦٨٤ غزا أهل ڤينيسيا اليونان ، وأحرزوا فى البداية شيئا من النجاح ، وخلال سنوات قليلة ، أقاموا من أنفسهم سادة للبلاد ، بيد أن الأتراك مالبثوا أن طردوهم ، وكانت عاقبة هذه المحاولات أن تهدم پارثينون أثينا ، بحيث أصبح غير قابل للإصلاح .

وقد أثرت الثورة الفرنسية على اليونانيين ، كما كان شأنها بالنسبة إلى جميع شعوب أوروبا ، التى لم تكن تتمتع بالحرية ، فقد جعلتهم يدركون قيمة الحرية ، وبينت لهم أنه يمكن إحرازها . واشتدت لهفة اليونانيين ، أكثر فأكثر ، إلى التخلص من حكم الأتراك ، وتمنوا أن يبعثوا من جديد روح القومية والكبرياء الوطنى ، فراحوا يستعيدون أيام عظمة الإغريق فى عهودهم القديمة ، رغم أن يونانى القرن التاسع عشر ، كانوا سلالة تختلف اختلافا بينا عن قدماء الإغريق ، حتى إنهم كانوا يتكلمون لغة مختلفة .

حرب الاستقلال

فى سنة ١٨٢١ هب اليونانيون ثائرين . وفى تلك الأيام ، لم تكن حروب ناپليون قد انتهت بعد ، وكانت الدول العظمى فى أوروبا ، تحاول جاهدة أن تقضى على كل آثار الثورة الفرنسية . وكان بعضها يصيبه الفزع إزاء أى ضرب من ضروب التمرد والعصيان ، كما خامرت الشكوك العميقة ، بعض هذه الدول فى الوطنيين اليونانيين ، كذلك كان هناك أيضا خطر متوقع ، من مساعدة محتملة للأتراك من جانب بعض الدول ، غير أنه كان فى بريطانيا وفرنسا عطف كبير على اليونانيين ، فقد سافر الشاعر الإنجليزى لورد بايرون Byron إلى اليونان ليحارب دفاعا عنهم .

وفى البداية ، لم يوفق الثائرون : ففى البر منى اليونانيون بهزائم منكرة ، وكانت سيادتهم البحرية وحدها هى التى أتاحت لهم البقاء والاستمرار . ولكن اليونانيين استطاعوا تدريجيا أن يمضوا قدما ، والفضل فى هذا يرجع إلى رجال من أمثال تيودوروس كولوكوترونيس Theodoros Kolokotronis وأندرياس ميوليس Andreas Mioulis . ولكن والى مصر فى تلك الأيام ، وهو محمد على باشا المغامر الجسور ، تدخل منحازا إلى جانب الأتراك ، وتراءى فى يوم من الأيام أن اليونانيين وشيكون أن يكتسحوا اكتساحا . ولكن عند هذه النقطة تدخلت بريطانيا العظمى ، فقد كان رئيس وزرائها فى ذلك الحين ، چورج كاننج George Canning ، يكن لليونانيين عطفا شديدا ، واستطاع أن يغرى فرنسا وروسيا فى سنة ١٨٢٧ ، بالانضمام إلى بريطانيا لمساعدة اليونان .

وبعد شهور قليلة ، استطاع البريطانيون أن يغرقوا الأسطول التركى فى معركة ناڤارينو Navarino الشهيرة ، وفى نفس الوقت ، كانت الجيوش الفرنسية والروسية تقوم بهجماتها فى البر . وما لبث الأتراك أن أبدوا استعدادهم للتفاوض ، وفى سنة ١٨٣٠ تم الاعتراف باليونان دولة مستقلة . وبعد عامين دعى الأمير أوثو Otho أمير باڤاريا Bavaria لينصب ملكا على اليونان .



تيودوروس كولوكوترونيس ، أحد أبطال استقلال اليونان

جندى من الحرس الملكى المعروف باسم «الإفزون»

العلم اليونانى

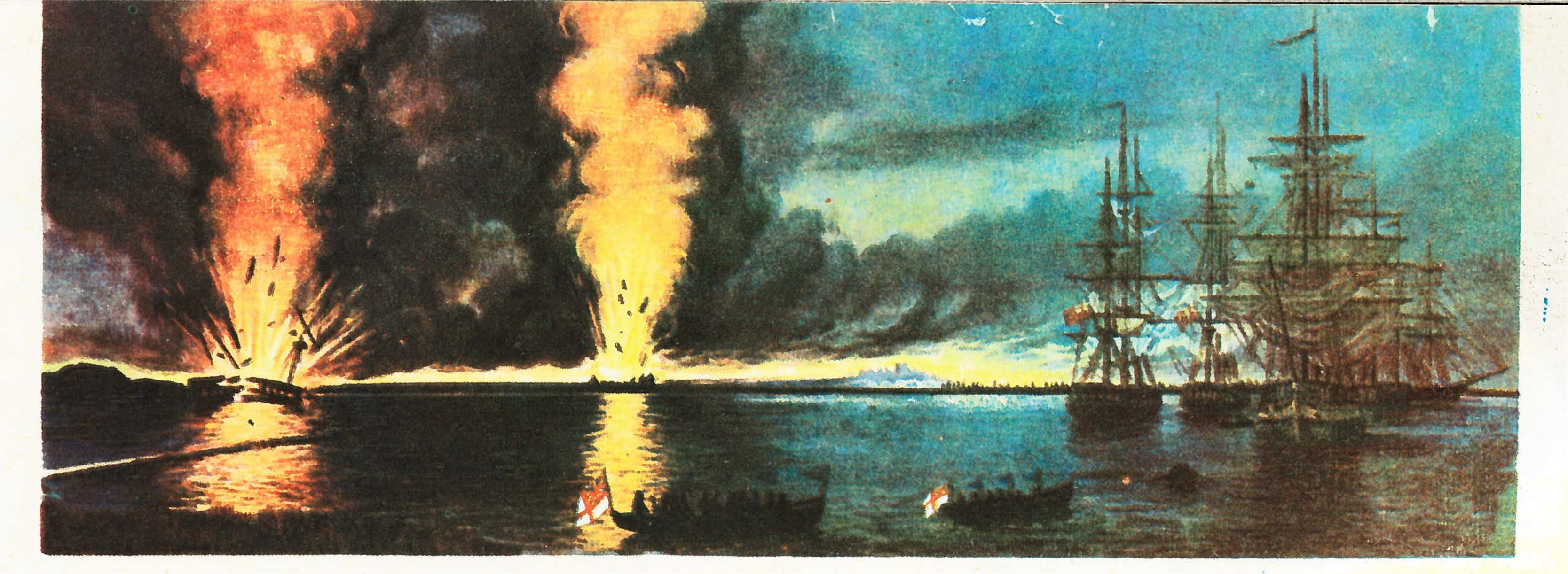
بعد الاستقلال

فى الأعوام التى أعقبت الاستقلال ، كان لابد لليونان من مواجهة العديد من المشاكل ، وكان منها فى المقام الأول أن الملك أوتو King Otto (وهو اللقب الذى أطلق على الأمير أوثو Otho) ، أقام من نفسه حاكماً طاغيا قاسياً ، وأجبر فى سنة ١٨٦٢ على النزول عن العرش ، وحل مكانه الأمير ويليام چورج من الدانمارك ، والذى لقب باسم چورج الأول .

وحدث بعد ذلك أن ثار شغب شديد بين فريق من الناس ، مطالبين بضرورة توسيع حدود البلاد ، لأن الحدود التى أقيمت فى سنة ١٨٣٠ ، لم تكن إلا جزءاً من حدود اليونان الحالية . وكان إلفتيريوس ڤينيزيلوس Eleutherios Venizelos هو رجل الدولة والسياسى المسيطر فى القرن التاسع عشر ، وقد استطاع أن يكبح الروح الثائرة التى سادت البلاد ، كما استطاع فى الوقت ذاته أن يحرز لبلاده ولايات جديدة ، منها جزيرة كريت Crete موطنه الأصلى .

وبعد الحرب العالمية الأولى ، انتزعت اليونان بعض الأرض من بلغاريا وتركيا ، اللتين حاربتا كلتاهما فى صف ألمانيا . بيد أن اليونانيين مالبثوا أن تخطوا الحد المعقول ، وذلك عندما حاولوا أن ينتزعوا أزمير Izmir من تركيا . وفى حرب ١٩٢١ — ١٩٢٣ اليونانية التركية ، هزمت اليونان هزيمة ساحقة على يد تركيا ، التى أحالها دولة قوية الزعيم مصطفى كمال أتاتورك .

وفى الحرب العالمية الثانية ، استطاعت اليونان أن تصد الإيطاليين ، بيد أن الألمان ما لبثوا أن غزوها فيما بعد .



الإنجليز يهاجمون حصناً على نهر كانتون — واحدة من سلسلة المصائب الطويلة التى عانت منهـا الصين خلال حرب الأفيون

حـــــرب الأفــــيــون الصـــيــنيـة

كان المشرق بلاد الغرائب ، هو المصدر الدائم الذى يمد الغرب أو العالم الغربى بالأسرار الخافية وبالإثارة . لكن السحر لم يكن يحيط بالصين ، فى أعين التجـار الأوائل ، الذين مارسوا التجارة فى الشرق الأقصى . فقد زودتهم بلاد الصين بالمواد الخام ، وكان شعب الصين سوقا يشترى بضائعهم ، والبلاط الإمبراطورى فى پكين ، كان ببساطة حكومة أجنبية يساومونها .

كان الواقع الاقتصادى الجاف ، هو أصل العلاقات الأولى بين الإنجليز والصينيين ، وما من أمر يحتمل أن يولد الاحتكاك ، مثل الواقع الاقتصادى . كانت رغبة الصين أن تغلق أبوابها فى وجه الأجانب ، بينما يريد التجار الإنجليز استخدام المواد والأسواق الصينية . وقد أدى هذا الصراع إلى واحدة من أكثر الأحداث حزنا وأسى فى القرن التاسع عشر ، هى تلك التى أطلق عليها اسم « حرب الأفيون » **Opium War** ، والتى كانت بريطانيا البادئة فى إشعالها ، لحماية التجارة المحرمة لأحد العقاقير ، تلك الحرب التى انتهت بالنزول عن ثغر هونج كونج **Hong Kong** للتاج البريطانى .

ظلت مصادر الثروة الصينية الوفيرة ، تجذب إليها دائما تجار أوروپا المتلهفين عليها . وفى منتصف القرن الثامن عشر ، قطعت بريطانيا شوطا طويلا فى طريق التفوق على منافسيها ، وكانت أوفر البلدان تجارة مع الصين . وصانت شركة الهند الشرقية ، احتكار بريطانيا لهـذه التجارة ، حيث كان تجار هذه الشركة ، يصخبون مطالبين بنمو التجارة أكثر فأكثر مع الصين . لكن الحكومة فى پكين ، لم ترحب بالتجار الأجانب ، وفرضت الكثير من القيود على أولئك الذين وصلوا إليها . وإذا كانت الصين لا تريد التجارة الأجنبية ، فبريطانيا — وشعبها يطيب له شرب الشاى — فى حاجة إلى شاى الصين ، كما أنها — أى بريطانيا — فى حاجة إلى توابل هـذه الأخيرة . لكن أيا من البضائع البريطانية لم تكد تجد طريقها إلى داخل الصين ، فلقد رأى الإمبراطور بحق ، أن البريطانيين إذا ما رغبوا فى التجارة مع الصين ، فـلا بد لهم من أن يمارسوها وفقا للشروط الصينية .

وقد ثبطت الصين عزائم التجار ، بما فرضته من قيود . فالتجارة كلها مقصورة على ميناء واحد ، وهو كانتون **Canton** الذى وضع تحت سيطرة جماعة صغيرة ، يطلق عليها اسم « كو هونج **Co-Hong** » يستطيع أعضاؤهـا تثبيت أسعارهم المرتفعة ، لأنهم يحتكرون التجارة . وعلى التجار الإقامة فى أحياء محددة أو « وكالات » فى كانتون ، ومحظور عليهم مغادرتها ، كما أنهم لا يستطيعون البقاء بها إلا خلال الموسم التجارى من أكتوبر إلى مايو . بالإضافة إلى أنهم خاضعون للقانون الصينى ، وثمة أحكام أخرى نادرا ما يعمل بها . فعلى سبيل المثال ، محظور على الأجنبى اتخاذ خادم صينى ، أو الركوب فى الكرسى الذى يحمله رجلان على طريقة الصين .

ربما بدت تلك التنظيمات معقولة ، لكنهـا أحدثت بلا ريب ضيقا ، وظلت الشكاوى تنهـال على الحكومة البريطانية . لكن الكثير منها كان يتعلق بأحد فروع التجارة ، الذى قلما يهيئ الحكومة البريطانية موقفا لمعالجته ، ذلك هو تجارة الأفيون .

الأفـــيـــون

كان الأفيون هو السلعة الوحيدة المصدرة إلى الصين بأية مقادير . والأفيون عقار يدمنه من يتعاطاه ، ويحصل عليه من أنواع خاصة من الخشخاش . ويأتى هذا العقار أساسا من الهند ، ومعنى النفوذ البريطانى فى الهند ، أنه إنما يأتى على بواخر بريطانية ، وبوساطة تجار بريطانيين . ومع حلول منتصف القرن الثامن عشر ، أصبح تدخين الأفيون خطرا عظيما على صحة الأهـالى فى الصين . وفى عام ١٨٠٠ حرمته حكومة المانشو . وكان موقف الحكومة البريطانية لا غبـار عليه ، وإن لم يكن مشجعا ، فإذا ما سن الصينيون قانونا ، فعليهم مسئولية تنفيذه ، لكن التجارة استمرت فى الازدهار ، بمعونة الموظفين الصينيين المنحلين .

لم تكن الحكومة البريطانية على علاقة طيبة بالصين أبدا ، لذا اختص النزاع والخصام بينهما ، بعدد أكبر من الاحتجاجات والاعتراضات ، مما اختصت به تجارة الأفيون . فإلى جانب سياسة « الباب المغلق » الصينية ، كانت الصعوبة الأساسية ، هى استحالة إقامة العلاقات السياسية العادية . فقد رفض الصينيون حرفيا اعتبار البلدان الأخرى وشعوبها سواسية معهم ، فاستشاطت الحكومـة البريطانية والتجار غضبا من معاملة اليد الصينية العليا .

لورد پالمرستون « الرجل القوى » فى وزارة الخارجية





كان اسم « أولد هيرى ونز Old Hairy Ones » يطلق على الأجانب فى الصين فى القرن التاسع عشر . وإليك رسم تخطيطى صينى لبحار انجليزى ، رسم عام ١٨٣٩

وعلى سبيل المثال ، لا يستطيع الممثل الحكومى أو التاجر ذو السلطان ، لقاء أحد أعضاء البلاط فى پكين ، وعليه أن يقنع بموظف صغير لا سلطان له ، يتفاوض معه أو يبرم اتفاقا . وفى عام ١٨٣٤ بذلت محاولة لإنشاء علاقات ، عندما عين اللورد ناپيير Lord Napier للإشراف على شئون التجار البريطانيين فى كانتون. لكن الصينيين رفضوا الاعتراف بشرعية وظيفته ، ولقد كان وقع الإهانة فى لندن قويا . وكان لفشل بعثة ناپيير أسوأ الأثر ، وربما كان الأسوأ منها ، الأثر الذى خلفه إلغاء احتكار شركة الهند الشرقية فى عام ١٨٣٣ . وكان يعنى ذلك ، الزيادة الكبيرة المفاجئة فى عدد التجار الذين يزاولون تجارتهم مع الصين ، وعكست تجارة الأفيون هذه الزيادة . ففى عام ١٨٢١ ، صدر إلى الصين حوالى ٥٠٠٠ صندوق من الأفيون ، وبعد عشر سنين ، أصبح الرقم ١٦٥٠٠ صندوق ، بينما بلغ الوارد السنوى من هذا العقار المحرم ٤٠٠٠٠ صندوق عام ١٨٣٩ .

وأخيرا عزم الإمبراطور تاو كوانج Tao Kuang على العمل ، فأرسل لين تسى هسو Lin Tse Hsu إلى كانتون فى مارس ١٨٣٩ ليعالج ذلك الخطر . وكان لين قويا قديرا ، فأصدر أوامره بتسليم جميع صناديق الأفيون ، وألقى القبض على ١٦ تاجرا كرهائن . أما الباقون فحاصرهم بوكالتهم فى كانتون ، حتى استسلموا خاضعين ، ووقعوا تعهدات بألا يمارسوا التجارة ثانيا . وفى احتفال تم إحراق ما لا يقل عن ٢٠٢٩١ صندوقا من الأفيون .

لم يكن اللورد پالمرستون وزير الخارجية البريطانى بالرجل الذى يغفر أو ينسى . ولقد تميز غضبا هو وأفراد حكومته ، وأعلن پالمرستون أن الصينيين قبضوا على تجار بريطانيين ، وليس على أفيون بريطــانى . وأرسل الأسطول فى نوفمبر ١٨٣٩ ، ليعالج السخط الذى عم ؛ وهكذا اشتعلت الحرب .

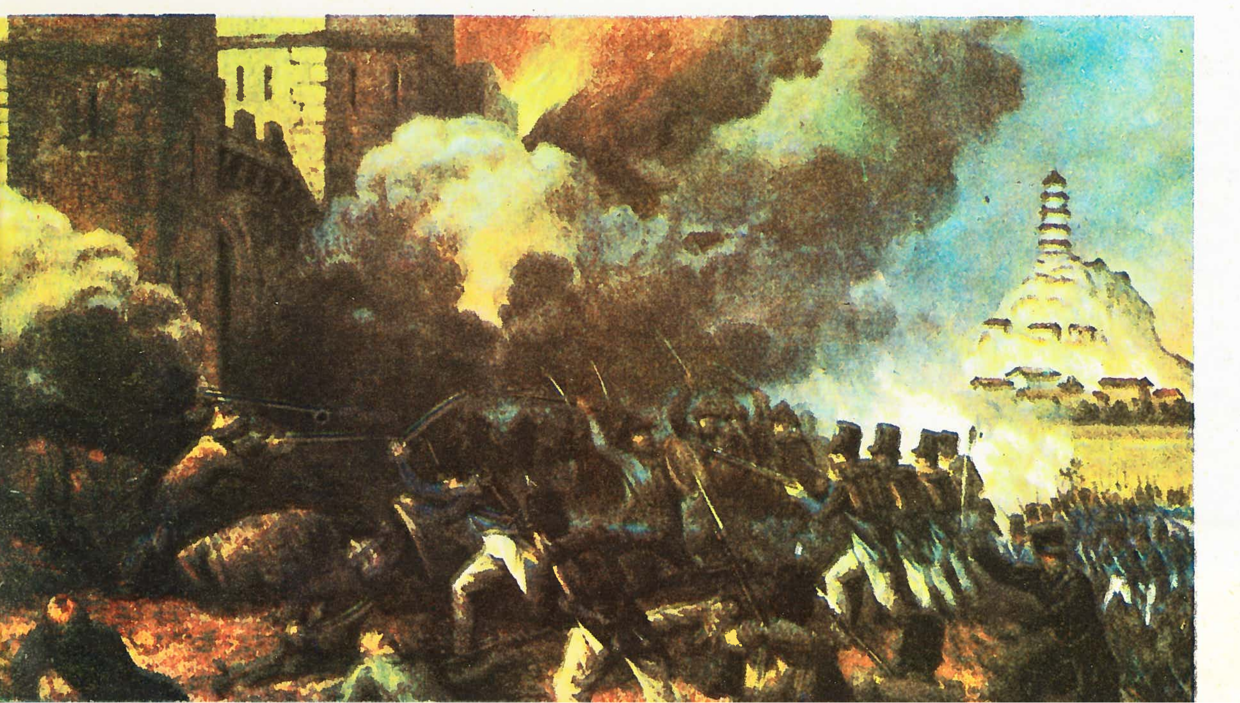
الحرب

حارب البريطانيون لأهداف محددة ، لم يكن منها ما هو شائن ، كالهدف الواضح فى مساعدة تجارة الأفيون ، فهم يريدون امتيازات جمركية ، وهم يهدفون إلى تعويضات (مال يدفعه العدو تعويضات عن آثار الحرب) ، وهم يريدون فتح عدة موانئ لتجارهم ولقناصلهم . أما أهم ما يطلبونه ، فكان استعمار جزيرة ، يستطيع البريطانيون الحياة فيها ، فى حماية القوانين البريطانية . وكانت حرب الأفيون سلسلة طويلة من المصائب التى انصبت على رؤوس الصينيين ، ولم ينقذهم من الهزيمة العاجلة ، سوى المفاوضات الدورية التى أوقفت الأعمال العدائية . وبقيادة الكاپتن تشارلز إيليوت والأدميرال پاركر أخيرا ، سقطت النقط الحاكمة على طول الساحل . وفى السادس والعشرين من يناير ١٨٤١ ، احتل البريطانيون هونج كونج ، وتبعتها بسرعة أموى Amoy ، وتينغهاى Tinghai ، وتشوسان Chusan ، وانتهى العــام بالاستيلاء على تشين هاى Chinhai ، ونينج پو Ningpo . ولم يستولوا عــلى شنغهاى Shanghai إلا فى الربيع التالى ، وبسقوط تشنكيانج ، أصبح الخطر يهدد پكين . وطلب الصينيون السلام ، وفى التاسع والعشرين من أغسطس عام ١٨٤٢ ، انتهت الحرب باتفاقية نانكنج .

كانت أهم معالم اتفاقية نانكنج ، تملك بريطانيــا لهونج كونج . وكان ذلك ، إلى حد كبير ، من عمل السير هنرى پوتنجر رئيس وفد المفاوضات ، وأول حكام هونج كونج . ومن الغريب أن الحكومة البريطانية لم تكن تهتم بهونج كونج اهتمام پوتنجر بها ، ولكنها كانت تهتم الاهتمام الأكبر بباقى الاتفاقية . ومنح التجار البريطانيون حقوقهم كاملة ، فى ارتياد الموانئ الخمسة ، شنغهاى ، ونينج پو ، وفوتشو ، وأموى ، وكانتون . وكان على الصينيين الاعتراف بالمساواة السياسية ، كما كان عليهم أن يدفعوا تعويضات ضخمة تعادل ٢١ مليون دولار .



ولسنا فى حاجة إلى القول ، بأن هذه الاتفاقية لم تساعد لصداقة الإنجليزية الصينية . فالصين كانت مثخنة بالجراح الأليمة بعد هزيمتها ، واتفاقية نانكينج ، كانت الأولى التى توقعها كقوة مهزومة ، ومن المفهوم أنها استمرت فى خلق المصاعب ما أمكنها للبريطانيين ؛ زد على ذلك ، أن بلادا أخرى كفرنسا والولايات المتحدة ، استغلت ضعف الصين ، لتحرز امتيازات مماثلة لأنفسها . وهكذا استمر النزاع ؛ ولم يذكر الاتفاق شيئا عن الأفيون الذى ظل مصدرا للنزاع ، كما استمرت الصين فى رفضها اعتبار الدپلوماسيين الأجانب سوى برابرة. وتبعت ذلك حروب كثيرة ، وقعت فيها الصين معاهدة أخرى مهينة عــام ١٨٦٠ . إن ثمة حروبا قليلة ، أسفرت عن مرارة عظيمة ، مثل حرب الأفيون.



الاستيلاء على تشوسان عام ١٨٤١

أنجـــــولا وموزمـــبيق

تعد البرتغال دولة استعمارية ، تحكم ما مساحته ٢,٠٦٧,٩٠٧ كيلومترات مربعة من الأرض الأفريقية ، يسكنها حوالى ١٢ مليون نسمة . وقد كانت البرتغال هى الدولة الأوروبية التى أنشأت لهـا مستعمرات فى أفريقيا فى أواخر القرن الخامس عشر ، وأوائل القرن السادس عشر ، كما أنشأت محطات تجارية على سواحلها الشرقية والغربيـــة . ولمـــا اضمحلت قوتها ، فقدت كثيرا من هذه المحطات والمستعمرات ، ولكن بقى بعضها لـكى يصبح ، مع مرور الزمن ، أنجولا **Angola** ، وموزمبيق **Mozambique** ، وغينيا بساو (المستعمرة البرتغالية السابقة) . ولم تستغل هذه المستعمرات إلا قليلا نسبيا ، ولكنها منذ الحرب العالمية الثانية بدأت فى التنمية ، ويرجع ذلك ، فى المقام الأول ، للمساعدة الأمريكية . ومشكلتها اليوم فى توحيد سكانها البيض والسود فى مجتمع واحد ، وفى حصولهـا على الاستقلال .



إحدى نساء أنجولا


مبانى لواندا الحديثة ، وهى عاصمة أنجولا ، وتطل على المحيط الأطلنطى

أنجـــــولا

الأرض : تبلغ مساحة أنجـولا ١,٢٤٦,٧٠٠ كيلومتر مربع ، وهى بذلك أكبر المستعمرات البرتغالية ، وهى قدر البرتغال فى المساحة بنحو ١٤ مثلا . وتشمل هذه المستعمرة أيضاً جيباً صغيراً من الأرض اسمه كابندا **Cabinda** ، يقع شمالى مصب نهر الـكونغو . ورغم اتساع البلاد اتساعاً كبيراً ، فإن معظمها غير آهل بالسكان ، فمتوسط كثافة سكانهـا ٤ أشخاص فى الـكيلومتر المربع ، وهى تتكون أساساً من هضبة قديمة ، مكونة من صخور صلبة ، ويبلغ ارتفاعها ١٠٠٠ متر ، وتغطيهـا الساڤانا والأشجار المتناثرة . ويزيد ارتفاع نوڤا لسبوا **Nova Lisboa** على ٢٦٦٦ متراً . وينبع من هذه الهضبة نهر كاساى ، وهو من أكبر روافد نهر الـكونغو ، والزمبيزى ، كما يصب نهر كونين **Cunene** وكوانزا **Cuanza** فى المحيط الأطلنطى مباشرة . وتهبط الهضبة على شكل سلسلة من المدرجات ، التى تحدها جروف عالية ، نحو سهل ساحلى رملى ، متوسط اتساعه ٢٤٠ كيلو متراً . وهذا السهل متسع فى الشمال ، ضيق فى الجنوب .

المناخ : مناخ أنجـولا مدارى ، صيفه حار ، وشتاؤه معتدل ، رغم أن تيار بنجويلا البارد ، الذى يفد من الشمال ، والذى يمر على الساحل ، يلطف درجة الحرارة ، ونظراً لأن الرياح السائدة ، تهب بعيداً عن الشاطىء ، فإن هذه الشواطىء لا يهطل عليهـا إلا مطر قليل (لا يزيد متوسط المطر السنوى الساقط على موساميديس **Moçâmedes** على ٢٥ ملليمتراً فقط). وليس هناك سوى نهر واحد يجرى طول العام ، هو نهر كونين . وتسود الحشائش الخفيفة معظم هذا الحزام ، ولـكن الغابات الاستوائية الـكثيفة تنمو فى مصب نهر الـكونغو ؛ ويزيد المطر فى الداخل ، حيث تغطى حشائش الساڤانا الأرض . ويصل ارتفاعها إلى ١,٥ متر ، بل وثلاثة أمتار .

الزراعة : يعيش كل الوطنيين تقريباً على زراعة إنتاج القوت (فهم يزرعون ما يأكلون) ، إلا أن المستوطنين البيض ، يركزون على زراعة المحاصيل النقدية . وأهم الحاصلات الوطنية هى الذرة (التى يصدر بعضهـا) والمنيهوت **Manioc** ، والفول السودانى . والفول . أما أهم الحاصلات النقدية فهى البن (أهم صادرات المستعمرة) ، والقطن ، وقصب السكر ، والـكاكاو (فى جيب كابندا الحار الرطب) ، وزيت جوز النخيل . كما يزرع السيسال والقمح فى الأجزاء الجافة الجنوبية من الهضبة . وتصدر الماشية التى ترعى فى المرتفعات الوسطى إلى كاتنجا ، لـكى تمد سكانهـا العاملين فى المناجم باللحم . أما فى الجنوب الشرقى ، فليس فى صحراء كلاهارى **Kalahari** سوى اقتصاد المراعى الجافة .

التعدين : شهدت السنوات الأخيرة تقدما اقتصاديا . فقد أمكن التحكم فى الأنهار ، وسخرت الشلالات فى توليد الطاقة الـكهرمائية ، وزاد النشاط التعدينى ، ولا سيما استخراج المـاس (الذى تعتبر أنجولا واحدة من أهم مناطق استخراجه فى العـالم) ، وخام الحديد ، والنحاس ، والمنجنيز ، والپلاتين ، والپترول . ويشمل الإنتاج الصناعى ، السيجار ، والأسمنت ، والمنسوجات القطنية ، ومختلف الأطعمة المحفوظة .

المدن : لواندا **Luanda** هى أكبر مدن أنجولا وعاصمتهـا ، نمت من محطة تجارية پرتغالية قديمة على مصب الـكونغو ، وهى المركز الإدارى للمستعمرة . أما اليوم فمدينة لوبيتو **Lobito** ، بفضل مرفئهـا الرائع ، قد فاقت لواندا ، وأصبحت الميناء الرئيسى للبلاد . وهى تخدم أنجولا وكاتنجا .

وقد بذلت جهود لإنشاء مدينة متوسطة هى ، نوڤا لسبوا ، ولكن هذه الجهود فشلت فى التغلب على عزلة هذه المدينة الجديدة . ومن المدن الهـامة الأخرى ، بنجويلا وموساميديس .

◀ قناع ريتوالى ، يستخدم فى حفلات أنجولا التقليدية

وغينيا بيساو

	أنجولا	موزمبيق	غينيا
المساحة :	١,٢٤٦,٧٠٠ كم٢	٧٨٤,٩٦١ كم٢	٣٦,٢٤٦ كم٢
السكان :	٥,٦٧٣,٠٦٤ نسمة	٥,٧٣٢,٣٠٠ نسمة	٥٤٤,٠٠٠ نسمة
الكثافة :	٤ نسمة فى كم٢	٨ نسمة فى كم٢	١٥ نسمة فى كم٢
العاصمة :	لواندا	لورنزو ماركيز	بيساو
	٥٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	٢٦,٠٠٠
الواردات :	الملابس	الآلات	الآلات
	السيارات	البترول	السلع المصنوعة
	الآلات	المنسوجات	الطعام والشراب
	البترول	الطعام والشراب	المنسوجات
	النبيذ	المصنوعات المعدنية	
	الطعام		
الصادرات :	بن	قطن خام	فول سودانى
	ماس	سكر خام	لب جوز ، زيت النخيل
	حديد – سيسال	بندق الكاشيو	أرز
	ذرة ، قطن	جوز الهند – لب	مطاط
		جوز الهند المجفف	
	سكر	شاى ، سيسال	

موزمبيق

الأرض والمناخ : يتكون ما يقرب من نصف موزمبيق ، من سهل ساحلى عريض . وهو يضيق فى الشمال ، وينتهى إلى هضبة مرتفعة ، تغطيها الحشائش ، يبلغ متوسط ارتفاعها ١٠٠٠ متر . ويبلغ السهل أقصى اتساعه ، حيث يشق نهران من أكبر أنهار أفريقيا ، طريقهما وسط غابات المانجروف ، وهما نهر زمبيزى Zambezi ونهر لمبوبو Limpopo ، ثم يصبان فى البحر بمصبيهما ذوى المستنقعات ، اللذين تعتريهما الحواجز الرملية . والمناخ حار ، رطب فى الصيف ، ومعتدل فى الشتاء . ويعود ذلك جزئياً إلى فعل تيار موزمبيق ، الذى يمر على سواحل البلاد من الشمال إلى الجنوب ، إلا أن الأمطار تقل كلما بعدنا عن الساحل بشكل ملحوظ ، حتى لتصبح الهضبة الداخلية جافة جداً . وقد أكسبت الحرارة الجافة إقليم تيت Tete لقب « جهنم الزمبيزى » .

الزراعة : تقع أهم أقاليم موزمبيق الزراعية فى الشمال ، حيث يزرع القطن والفول السودانى للتصدير . أما الحاصلات الأخرى ، فتشمل بندق الكاشيو ، والأرز ، والشاى ، والبطاطس ، والكاسافا . أما فى الجنوب والوسط ، فإن الذرة أكثر أهمية ، بينما يزرع الموز ، وقصب السكر ، والحمضيات ، على الرواسب الطينية الغنية على جانبى مصبات الأنهار . إلا أن سوء الصرف ، وغوائل الفيضانات ، تتسبب فى إفساد هذه الزراعة ، وتربى الماشية فى أراضى الحشائش فى الداخل .

المعادن والصناعة : موزمبيق قطر زراعى فى المقام الأول ، ولكنها تمتلك بعض الترسبات المعدنية الهامة ، مثل الذهب ، والنحاس ، والميكا ، والبوكسيت ، والحديد ، والفحم . ويستخدم هذا الأخير فى مد السكة الحديدية إلى بيرا Beira بالفحم . وهناك عدد من الصناعات الصغيرة ، رغم افتتاح بعض الصناعات منذ الحرب ، مثل مصانع غزل القطن ونسجه ، وغزل الجوت ونسجه ، ومصانع الأسمنت ، ومصانع متعددة أخرى . وقد شيدت محطة توليد كهربائية على نهر ريفويه Revué (غربى بيرا) لتزويد الصناعة والمنازل ، بالطاقة الكهربائية ، ويصدر الفائض منها إلى روديسيا .

المواصلات : تتحسن وسائل النقل الآن عن ذى قبل . فقد أنشئ ميناء بحرى فى ناكالا Nacala ، ومطار جوى دولى فى لورنزو ماركيز . وتحسنت الطرق والسكك الحديدية ، رغم أن كثيراً من الطرق تمتلئ بالطين فى الصيف المطير . وتعتبر العناية بالطرق والسكك الحديدية ضرورة لازمة لاقتصاد البلاد ، لأنها تعتمد اعتماداً كبيراً على دخلها من نقل تجارة الأقطار الداخلية ، إلى الموانئ البحرية . ومن ثم ، فإن بيرا هى بوابة روديسيا وملاوى ، كما أن لورنزو ماركيز ، من أهم موانئ منطقة تعدين الذهب حول جوهانسبورج والمنطقة الصناعية بجنوب أفريقيا . ولهذا كانت السكك الحديدية التى تربط الساحل بهذه المناطق ، فى غاية الأهمية .

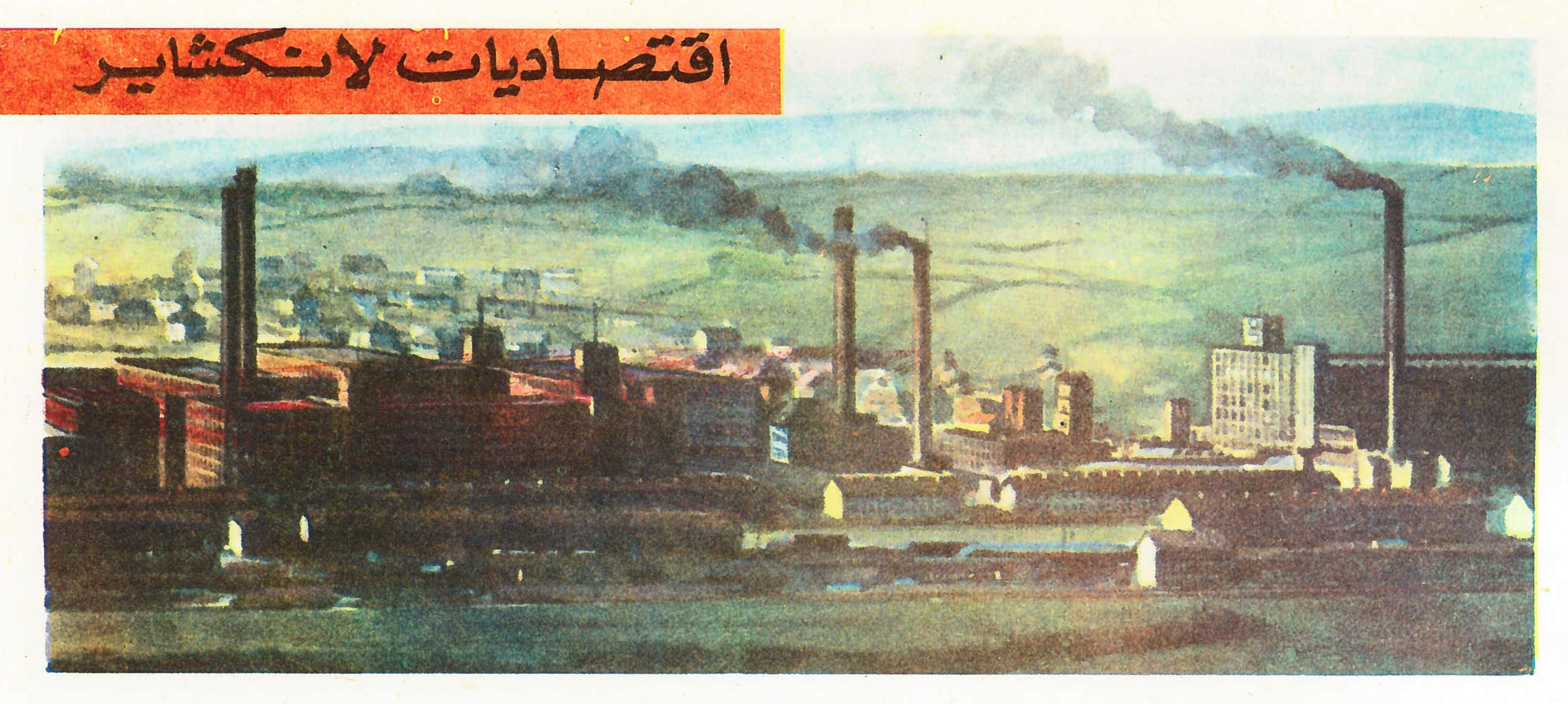


منظر لورنزو ماركيز ، عاصمة موزمبيق الحديثة

غينيا بيساو « البرتغالية سابقاً »

غينيا التى كانت تستعمرها البرتغال ، قطر كثير الخلجان والجزر . وهى تتكون من سهل ساحلى رتيب ، وهضبة داخلية ، ترتفع إلى ما يقرب من ٢٣٠ متراً ، على سفوح جبال فوتا جالون Futa Jallon . وتحف بالسواحل غابات المانجروف المستنقعية (وهى تنمو فى منطقة المد فقط) ، والخلجان التى تتوغل عميقاً فى الداخل . وتلى هذه الغابات ، منطقة مستنقعات عذبة الماء ، وغابات ، وحشائش السافانا . ويعكس هذا النوع من النباتات ، حالة الجفاف المتزايدة ، التى تقابلها عندما تنتقل من الساحل نحو الداخل . فالساحل يستقبل أمطاراً موسمية غزيرة فى الصيف ، ثم تقل هذه الأمطار بالتدريج فى الداخل . ويكاد يعيش السكان جميعهم على الزراعة ، ومعظمها زراعة بدائية متنقلة . والأرز هو أهم الحاصلات الغذائية ، وهو يزرع فى الأرض المستصلحة من المستنقعات وغابات المانجروف . كما يزرع نخيل الزيت فى الأراضى المنخفضة ، ويستخدم زيت جوز الهند محلياً ، بينما يصدر اللب إلى الخارج . أما الفول السودانى فيزرع فى الهضبة ، ويعتبر أهم مواد التصدير ، إذ كان زيت الفول يصدر إلى البرتغال ، ولا تكاد توجد صناعة فى غينيا . وبيساو عاصمة غينيا ، وميناؤها الرئيسى .

اقتصاديات لانكشاير



مصنع صغير لنسج القطن فى لانكشاير

لانكشاير Lancashire اليوم كونتية مزدحمة بالصناعة ، يعيش ٩٤٪ من أهلها فى مدن ، وبلدان ، ومراكز حضرية . وتعد هذه نسبة مرتفعة جدا من سكان المدن ، فى كونتية متسعة تزيد مساحتها على ٤٦٦٢ كيلومترا مربعا . وتفوق فى عدد سكانها أى كونتية انجليزية أخرى . فكيف يمكن لهؤلاء السكان أن يجدوا رزقهم ، إذا كانوا يعيشون فى نصف مساحة كونتيتهم ؟ الإجابة على ذلك هى الصناعة .

منذ ما يزيد على ٢٠٠ عام ، اضطر الناس فى لانكشاير ، إلى أن يحصلوا على قوتهم من غزل الصوف فى منازلهم ، إذ كانت بلادهم تغطيها الحشائش ، ويسودها

عامل فى مصنع نسيج القطن



المناخ الرطب ، ويغلفها الضباب . ثم أدخلت صناعة غزل القطن ، فتغيرت حياتهم تغيرا كاملا . وما لبث أن قام المخترعون الكبار ، بتحسين عجلة الغزل القديمة ، وأدخلوا الآلة فى الصناعة كلها . فاخترع جون كاى John Kay ، وهو من برى Bury « المكوك الطائر » ؛ واخترع رتشارد آركرايت Richard Arkwright وكان حلاقا من برستون ، الدولاب المائى ؛ واخترع جيمس هارجريفز James Hargreaves آلة غزل ؛ وصنع صمويل كرمبتون Samuel Crompton وهو من بولتون آلة للغزل أيضا . أما الدكتور كارترايت Dr Cartwright وهو من رجال الدين من كنت ، فقد صنع أول آلة نسيج تدور بالطاقة ، وكان يدفعها ثور . ثم تلت قوة الماء قوة الحيوان ، وجاء البخار بعد ذلك . ووضعت هذه الآلات فى مصانع ، بجوار منازل بسيطة ، بنيت للعمال على عجل . وما لبثت القرى أن تحولت إلى مدن ، وانتشرت هذه فى الأودية ، واتصل بعضها ببعض ، ومع مرور الأيام ، نشأت المدن الكبرى التى كان يغطيها السناج الأسود ، ويظللها دخان المصانع ذات الأفران دائمة الاشتعال .

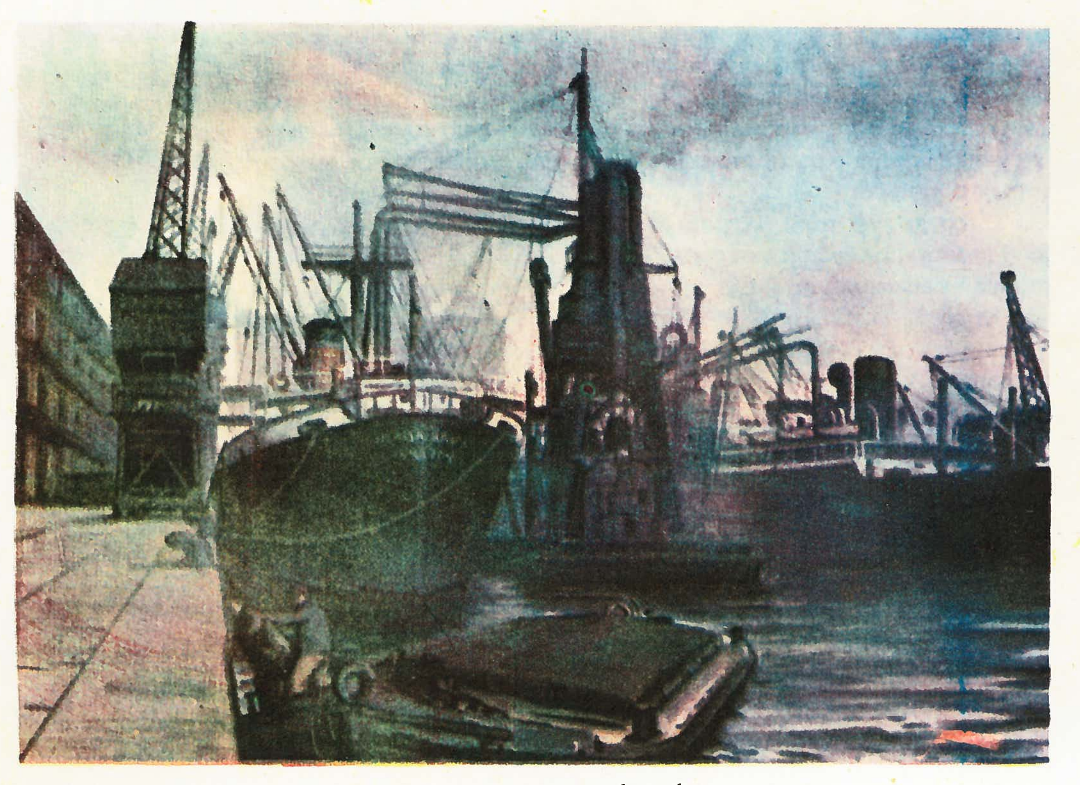
صناعة القطن

تعرف لانكشاير فى العالم كله ، بإنتاج المنسوجات القطنية ، وكان يسكنها ٨٥٪ من كل عمال صناعة النسيج القطنية فى بريطانيا ، ويتركز بها نحو ثلث مغازل العالم ، وتقريبا ربع أنوال القطن فى العالم . وهى تستورد كل القطن الخام الذى تصنعه ، ومعظمه من الولايات المتحدة الأمريكية .

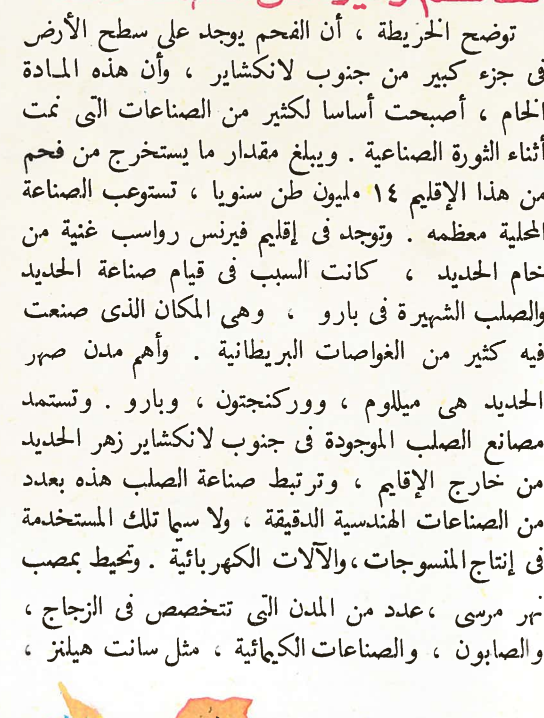
ويحتاج غزل القطن إلى ظروف مناخية خاصة ، وجو مشبع بالرطوبة ، ورتابة ، وعدم اختلاف بين درجات الحرارة القصوى والدنيا . ومتوسط درجة الحرارة فى بولتون ٣,٩° م فى الشتاء ، و١٥,٦° م فى الصيف ؛ ومتوسط سقوط الأمطار ١٠٠٠ ملليمتر مطر فى العام . وتجهز المصانع فى أيامنا هذه بالرطوبة المصطنعة .

والقطن فى الوقت الحاضر ، هو أكثر الصناعات البريطانية تعقيدا ، ويعانى من منافسة أقطان العالم الأخرى ، من اليابان بيدها العاملة الرخيصة ، ومن الولايات المتحدة بميكنتها الممتازة . ولابد لتوسيع السوق أمام الصناعات القطنية ، من إحراز تقدم تكنولوجى جديد ، مثل ابتكار منسوجات تقاوم الكرمشة ، ولا تحتاج للكى .

وتختلف الصناعات القطنية فى لانكشاير عن الصناعات الصوفية فى يوركشاير ، فى أن صناعتى الغزل والنسيج القطنيتين ، تعتبران صناعتين متميزتين . فصناعة التمشيط والغزل وما يتصل بها ، تقوم بها مجموعة المدن الجنوبية وهى ويجان ، وبولتون ، وروتشدال ،



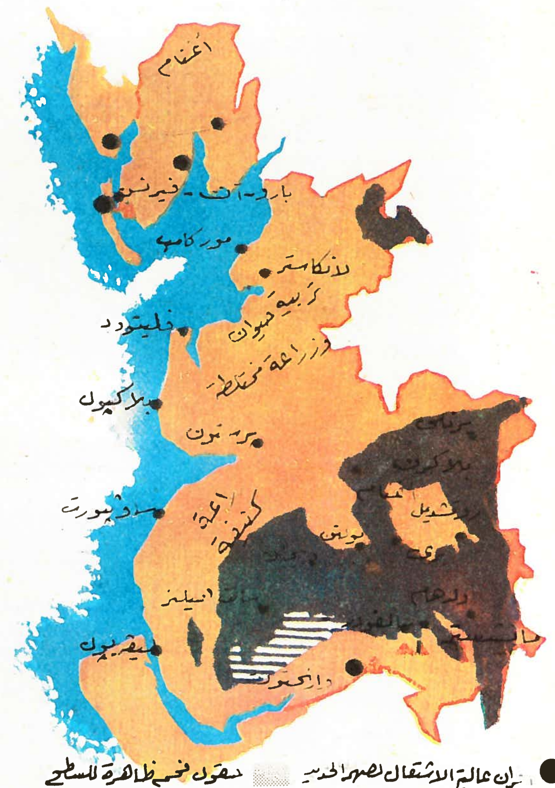
منظر لأحد الأرصفة على قناة مانشستر الملاحية



وأولدهام . أما صناعة النسيج ، فتنتشر فى كل المنطقة الصناعية ، رغم أن النسيج يسود الفروع الأخرى فى المدن الشمالية وهى پرستون ، وبلاكبرن ، وأكرنجتون ، وبرنلى .

الفحم وغيره من الصناعات

توضح الخريطة ، أن الفحم يوجد على سطح الأرض فى جزء كبير من جنوب لانكشاير ، وأن هذه المادة الخام ، أصبحت أساسا لكثير من الصناعات التى نمت أثناء الثورة الصناعية . ويبلغ مقدار ما يستخرج من فحم من هذا الإقليم ١٤ مليون طن سنويا ، تستوعب الصناعة المحلية معظمه . وتوجد فى إقليم فيرنس رواسب غنية من خام الحديد ، كانت السبب فى قيام صناعة الحديد والصلب الشهيرة فى بارو ، وهى المكان الذى صنعت فيه كثير من الغواصات البريطانية . وأهم مدن صهر الحديد هى ميللوم ، ووركنجتون ، وبارو . وتستمد مصانع الصلب الموجودة فى جنوب لانكشاير زهر الحديد من خارج الإقليم ، وترتبط صناعة الصلب هذه بعدد من الصناعات الهندسية الدقيقة ، ولا سيما تلك المستخدمة فى إنتاج المنسوجات ، والآلات الكهربائية . وتحيط بمصب نهر مرسى ، عدد من المدن التى تتخصص فى الزجاج ، والصابون ، والصناعات الكيمائية ، مثل سانت هيلنز ،



خريطة لانكشاير

ودنس ، ووارنجتون . ولم يكن من قبيل الصدفة ، أن تقوم الصناعات الكيمائية على طريق مائى ملاحى ، يتوسط ما بين حقول الملح فى تشيشاير وحقول الفحم فى لانكشاير .

الموانئ

إن أكبر ميناءين فى لانكشاير هما ليڤرپول Liverpool ومانشستر Manchester . وقد أثرت ليڤرپول من تجارتها مع العالم الجديد ، ولاسيما من تجارة الرقيق . وعندما ألغيت هذه التجارة بفضل وليم ولبر فورس عام ١٨٠٧ ، أصبحت بسبب قربها من حقول فحم لانكشاير ، ولإقليم غزل القطن ونسجه ، أهم موانئ القطن فى البلاد . وهناك صناعات أخرى فى ليڤرپول ، تعتمد على المواد الخام المستوردة ، مثل تكرير السكر ، وطحن الغلال ، والطباق ، والمطاط ، والمرجرين (الزبد الصناعى) ، والمصنوعات الجلدية .

ومانشستر هى المركز التجارى الطبيعى للصناعات القطنية ، وقد افتتحت فى عام ١٨٩٤ قناة مانشستر الملاحية ، ويبلغ طولها ٥٦٫٨ كيلومتر . وهى تتسع للسفن التى تبلغ حمولتها ٣٠٫٠٠٠ طن . وهذا الميناء ذو المعدات الجيدة ، يعتبر الآن رابع موانئ المملكة المتحدة (وتعتبر ليڤرپول الثانية) . وهو يصنع أيضا مصنوعات المطاط ، والرايون ، والكيمائيات ، والأطعمة المحفوظة ، إلى جانب القطن .

الزراعة

ولانكشاير ، مثل جارتها الكبرى يوركشاير ، ليست فقط كونتية صناعية ، بل تمتاز أيضا بوجود منطقة زراعية واسعة غنية ، هذا رغم أن عدد العاملين بالزراعة بها لا يزيدون على ١٨٫٠٠٠ شخص ، بينما يعمل فى الصناعة ٢٫٩٧١٫١٠٠ شخص . وتوجد أهم المزارع ما بين مصبى نهر ربل Ribble ومرسى ، حيث نقصت المستنقعات القديمة ، فأصبحت تربتها السوداء ، تنتج محاصيل جيدة من الحبوب ، والبطاطس ، والجذور . وهناك مساحات واسعة من المزارع ، تتخصص فى إنتاج الفاكهة والخضروات للسوق المحلية . وتستوعب تلك السوق المحلية ، بسكانها المكدسين فى مدن جنوب لانكشاير ، كل إنتاج هذه المزارع .

أماكن الراحة

يوجد على طول ساحل لانكشاير ، عدد من المتنزهات الشهيرة ، حيث يقضى الناس إجازاتهم ، وهى جد قريبة من مراكز ازدحام السكان فى المدن الصناعية ، وأشهرها بلاكپول Blackpool ، وهى أكبر مراتع الراحة والإجازات فى شمال انجلترا ، وهى مصدر دخل كبير للكونتية . ويجتذب « الميل الذهبى » بما يحف به من أنواع الملاهى والاسترواح ، والرمال الناعمة العريضة ، الزوار من جميع أنحاء شرقى وشمالى شرقى انجلترا ، ومن إقليم الميدلاندز كذلك . أما موركامب ، وسانت آن ، وموانئ صيد السمك فى هيشام Heysham ، وفليتوود Fleetwood ، فهى أقل شهرة ، وإن لم تكن أقل جاذبية .

العوامل التى أدت إلى تركز الصناعات القطنية ونموها فى لانكشاير

- أدخل الصناع الفلمنك ، صناعة غزل القطن ونسجه فى القرن السابع عشر .
- فى الأيام الأولى ، كانت المجارى المائية سريعة الجريان تمد الآلات بالقوة المحركة .
- توافر الفحم الذى يستخدم فى توليد البخار ، بعد اكتشاف الآلة البخارية .
- ظهور اختراعات عديدة كبرى فى لانكشاير ، واستخدامها فى الصناعات القطنية .
- ميناء جيد هو ليڤرپول ، يستورد القطن الخام من الخارج .
- تسهيلات حسنة فى بناء الطرق ، وشق القنوات ، ومد السكك الحديدية .
- المناخ الرطب الذى يسهل عملية غزل ونسج القطن .

ذات المائة رجل وذات الألف رجل

تعيش ذات المائة رجل وذات الألف رجل ، وكائنات أخرى صغيرة ، تحت الأحجار ، وفى الأماكن الرطبة

التصنيف

تكون كل من ذات المائة رجل وذات الألف رجل ، طائفة فى قبيلة المفصليات Arthropoda ، التى تشتمل أيضاً على الحشرات ، والقشريات ، والعنكبيات. والاسم العلمى لذات المائة رجل كيلوپودا Chilopoda ، ولذات الألف رجل ديپلوپودا Diplopoda. وكان الاسم العلمى للاثنين معاً هو عديدة الأرجل Myriapoda ، بيد أن هذا التصنيف لا يستخدم الآن .

والطائفتان متميزتان تماماً ، والصفة المشتركة فقط هى جسم طويل ، وعدد كبير ، إلى حد ما ، من الأرجل . والاختلاف الواضح بينهما هو عدد الأرجل فى كل قطعة من قطع الجسم ، ففى ذات المائة رجل ، يتصل زوج واحد من الأرجل بكل قطعة ، بينما فى ذات الألف رجل ، يتصل زوجان بكل قطعة .

إذا قلبت حجرا مسطحا ، أو كتلة خشبية كبيرة ، فستجد عادة عددا من مخلوقات صغيرة تعيش تحتها . وهى تقفز ، وتنطلق بسرعة ، وتبذل جهدها للبحث عن جحور وشقوق ، لتهرب من الضوء الساطع ، والهواء الطلق . ويحتمل أن يكون بعضها قمل الخشب Woodlice ، وهو نوع من القشريات الأرضية ، وبعضها الصغيرة والعديمة الأجنحة ، وتسمى ذات الذنب القافز Springtails (وهى الأنواع التى تقفز) ، وبعضها الآخر يكون غالبا من ذات المائة رجل Centipedes ، وذات الألف رجل Millipedes . وهذه تتميز دائما بجسم دودى الشكل طويل ، وأرجل عديدة .

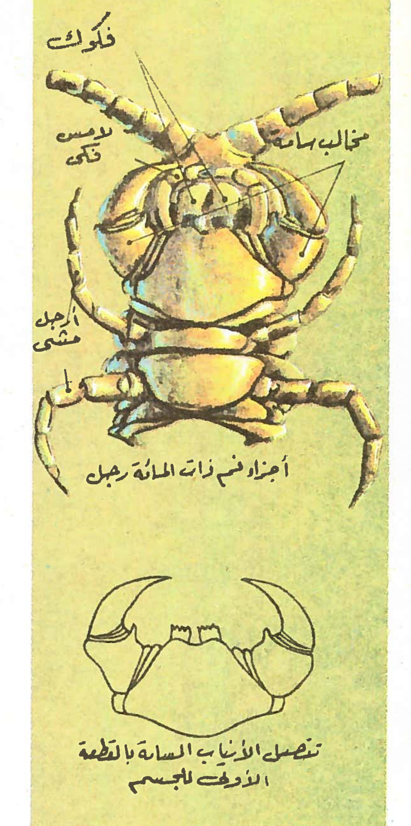
وتوجد ذات المائة رجل وذات الألف رجل ، عادة فى الأماكن الرطبة المظلمة ، تحت الأحجار ، وبين قلف الأشجار المفكك ، وأوراق الأشجار الجافة ، وفى التربة . فهى تكره الضوء ، على حين أن الرطوبة من أهم احتياجاتها ، وذلك لأن الكيتين Chitin الذى يغطى جسمها منفذ للماء ، ولذلك لا يمنع خروج السوائل من جسمها . ومن ثم فهى تموت بسرعة إذا وضعت فى جو جاف .

كم عدد الأرجل

العبارتان « ذات المائة رجل » و « ذات الألف رجل » مبالغ فيهما جدا ، فالواقع أن ذات المائة رجل المعروفة ، ليس لها أكثر من ١٥ — ٢٠ زوجا من الأرجل ، ومع ذلك فالأنواع الرفيعة والطويلة جدا ، لها ما يزيد على ١٧٠ زوجا من الأرجل . ومعظم ذات الألف رجل ، لها أكثر من ٨٠ زوجا من الأرجل ، وبعضها له أكثر من ١٠٠ رجل ، ولكن لا يقترب أكبر عدد للأرجل من ١٠٠٠ أبدا .

كيف تتحرك الأرجل

إن حركة ذات المائة رجل وذات الألف رجل ، غريزية كلية ، ولكن نظرا لوجود أرجل عديدة ، فإنها تحركها وفقا لنظام خاص . وعند النظر بدقة إلى أرجل ذات الألف رجل وهى تتحرك ، يمكن مشاهدة تموجات حركية منتظمة المسافات ، وواضحة ، تمر من الأمام إلى الخلف من كل جانب . وتتحرك الأرجل بنفس الطريقة التى تتصل بها الشواكيش داخل آلة البيان ، عند مرور الأصابع على لوحة المفاتيح . وتجرى أغلب ذات المائة رجل بحركة متشابهة ، ولكنها تتحرك بسرعة جدا ، فلا يكون من السهل مشاهدة كيفية حركة الأرجل . ولم تحل مشكلة هذه الحركات المعقدة ، إلا بعد اختراع التصوير السريع ، الذى مكن علماء علم التاريخ الطبيعى من دراستها وهى تتحرك ، وذلك عن طريق الحركة البطيئة .



ذات المائة رجل « كيلوپودا »

ذات المائة رجل « كيلوپودا Chilopoda » ، كائنات نشطة ، سريعة الحركة ، ومفترسة ، تتغذى على الحشرات ، والعناكب ، والديدان ، وحيوانات أخرى صغيرة. وتقتل فريستها بالقبض عليها ، بوساطة زوج من المخالب السامة ، يقع على جانبى الرأس ، وهو فى الواقع الزوج الأول من الأرجل المتصل بالقطعة الأولى من الجسم ، والذى تحور لكى يستخدم كفكوك . وكل مخلب مجوف ، ومثقوب من طرفه ، ومتصل بغدة سم . وعضة ذات المائة رجل الكبيرة ، مؤلمة جداً . ولذات المائة رجل من ١٥ — ١٧٠ زوجاً أو أكثر من الأرجل ، ويتصل بكل قطعة من الجسم زوج واحد .

أم ٤٤ (سكولوپندرا سنجيولاتا *Socolopcndra cingulata*) : تنتشر ذات المائة رجل ذات اللون الزيتونى الأخضر فى جنوب أوروپا ، ويبلغ طولها ١٠سم ، وعضتها مؤلمة وقاسية . وتوجد أنواع أكبر منها فى المناطق الاستوائية ، أكبرها هو ذات المائة رجل العملاقة الأمريكية ، سكولوپندرا چايجانتيا *Scolopendra gigantea* التى قد يصل طولها ٣٠ سم . وثمة نوع آخر منتشر جداً فى المناطق الاستوائية هو سكولوپندرا



مورسيتانس *Scolopendra morsitans* الذى يصل طوله ٢٥ سم . ولهذه الأنواع الكبيرة من ذات المائة رجل عضة سامة جداً . والإناث منها أمهات مثلى ، فهى ترعى بيضها ، وتحرس صغارها لعدة أسابيع بعد الفقس .

ذات المائة رجل طويلة الأجل Long-legged Centipede : توجد ذات المائة رجل المنزلية سكيوتيجرا فورسپس *Scutigera forceps* ، وهى فرد من هذه المجموعة ، فى البلاد الحارة بجميع أنحاء العالم . ويبلغ طولها حوالى ٥ سم ، ولها ١٥ زوجاً من الأرجل الطويلة . وتجرى ذات المائة رجل هذه بسرعة فائقة ، وتبدو كأنها عناكب كبيرة عديدة الأرجل إلى حد ما . ويرغبها فى المنازل الأشخاص المعقولون ، لأنها تفترس الصراصير والحشرات الأخرى . وتوجد أنواع أخرى مختلفة فى المناطق الحارة .

ذات المائة رجل النحيلة (چيوفيلومورفا *Geophilomorpha*) : يعنى الاسم العلمى لهذه المجموعة « محبى الأرض » ، ويشاهد أفرادها جميعاً تحفر التربة . وهى رفيعة ، وطويلة جداً ، وذات أرجل عديدة وقصيرة ، تزيد غالباً على ١٠٠ زوج . ويفرز الكثير منها سائلا مضيئاً إذا أثيرت أو جرحت . وتوجد عدة أنواع منها فى انجلترا ، وأشهرها چيوفيلس كارپوفاجس *Geophilus carpophagus* ، والتى يبلغ طولها من ٥-٧,٥ سم ، ويصل طول أوريا بربريكا *Orya barbarica* الموجودة بشمال أفريقيا ، ١٧,٥ سم .

ذات المائة رجل العادية : ليثوبيس فورفيكاتس *Lithobius forficatus* : يعيش هذا النوع البنى ، والذى يبلغ طوله ٥ سم فى بريطانيا ، تحت كتل الأخشاب والأحجار . وهى غير مؤذية ، وصديقة للبستانى والفلاح ، لأنها تتغذى على جميع أنواع الحشرات الصغيرة ويرقاتها .

ذات الألف رجل

ذات الألف رجل ديپلوپودا **Diplopoda** ، حيوانات بطيئة الحركة ، تلتف على هيئة حلزون ، أو كرة ، إذا أثيرت . وتتغذى على المواد النباتية ، وتحمل كل حلقة أو قطعة من الجسم ، زوجين من الأرجل . ومبين هنا أفراد ثلاث فصائل منها .

فصيلة چوليدى Julidae : لهذه الحيوانات أجسام أسطوانية طويلة ذات قطع عديدة . لونها فى الغالب أسود أو بنى ، ذو سطح لامع ناعم . وإذا أثيرت ، فإنها تلتف على هيئة زمبرك الساعة . ولا يزيد طول أى نوع بريطانى منها على ٥ سم ، ولكن قد يصل طول بعض أنواع المناطق الحارة إلى ٢٥ سم . وتطرد أعداءها ، بنفث رائحة نفاذة وسائل حارق ، ولكنها ليست خطرة بالنسبة للإنسان .

فصيلة بوليدسميدى Polydesmidae : جسم هذه الحيوانات مكون من قطع قليلة ، يحمل كل منها صفيحة مفلطحة على كل جانب . ويوجد منها نوع واحد تحت الأحجار ، هو بوليدسمس أنجيستس *Polydesmus angustus* .

فصيلة جلومريدى Glomeridae ، ذات الألف رجل القرصية . شكلها يشبه قمل الخشب ، ويمكنها أن تلف نفسها على هيئة كرة كاملة . ويوجد منها نوع واحد فى بريطانيا فى حجم البازلاء ، هو جلوميرس مارجيناتا *Glomeris marginata* . وثمة أنواع عديدة فى المناطق الاستوائية بعضها كبير ، ولونه ساطع .

ملحوظة : هذه الرسومات ليست بمقياس منتظم

إيفانجيليستا توريشيللى

بمدينة فلورنسا Florence فى إيطاليا ، متحف مخصص لتاريخ العلم . ومن بين المعروضات ، عدسات تليسكوب تبدو للمشاهد العرضى حسنة الصنع ، وإن كانت مجرد عدسات عادية ، يزيد قطرها قليلا على عشرة سنتيمترات . وحتى صانع البصريات ، سوف تتملكه الدهشة ، حين يعرف الدقة التى صنعت بها هذه العدسات : فهى من الإحكام والدقة ، إلى درجة عشرة من الألف من المليمتر . وسوف تستبد به الدهشة وتشتد، حين يعلم أن هذه العدسات صنعت فى عام ١٦٤٦ بمعرفة إيفانچيليستا توريشيللى Evangelista Torricelli . فمنذ ٣٥٠ سنة ، وفى زمن لم تكن توجد فيه أدوات لدقة القياس شبيهة، ولو إلى حد ما، بالأدوات المستعملة فى عصرنا الحاضر ، استطاع هذا العالم، أن يحسب، وأن يصل إلى صنع عدسات على مثل هذا الإتقان من دقة القياس .

ويقترن اسم توريشيللى عادة باختراع البارومتر ، فيمكننا أن نتخيله وهو يدخل أنبوبة زجاجية فى إناء ، وكلاهما مملوء بالزئبق ، وهذا هو كل شئ . بيد أن هذه ليست على أية حال ، هى القصة كلها ، ولأسباب جد معقدة ، لا مجال لإيضاحها هنا ، لم تنشر مؤلفات توريشيللى أبدا إلا بعد عام ١٩١٩ ، ويتضح الآن أنه المكتشف الحقيقى لحساب التكامل فى الرياضيات ، وأن اسمه ينبغى أن يرتفع إلى مرتبة أكبر العظماء من الفلاسفة والرياضيين ، من أمثال الألمانى ليبنيتز Leibnitz ، وسير إسحق نيوتن Sir Isaac Newton . والواقع أنه يجب أن يسوى على الأقل بأستاذه السابق ، الأبعد شهرة وصيتا ، جاليليو جاليلى Galileo Galilei . ومن الحقائق العجيبة والطريفة أن معاصريه أقروا له بهذه المكانة ، فقد صحف أحدهم اسمه فى عبارة لاتينية ، أى أخذ الحروف التى تشكل اسم إيفانچيليستا توريشيللى، وكون منها جملة باللغة اللاتينية هى Envirescit Galileus Alter ، يمكن ترجمتها إلى «هنا ظهر جاليليو آخر» .

وقد ولد توريشيللى فى ١٥ أكتوبر سنة ١٦٠٨ إما فى فيانز Faenze ، وإما فى موديجليانو Modigliano ، وكلتاهما مدينتان فى إميليا ، إحدى مقاطعات شمال إيطاليا . وفى تلك الأيام ، كان جاليليو والفلكى كيبلر Kepler لا يزالان على قيد الحياة . وكانت تلك الحقبة من التاريخ ، هى عصر كبار علماء الطبيعة والتشريح من أمثال مالپيجى Malpighi ، وهارڤى Harvey ، والفلاسفة وعلماء الرياضيات مثل ديكارت Descartes ، وبيكون Bacon ، وپاسكال Pascal ، وليبنيتز ، وغير هؤلاء من عظماء الرجال ورواد العلم .

وفى عام ١٦٢٧ ، التحق توريشيللى بجامعة روما ، وهو فى التاسعة عشرة ، حيث أصبح أستاذا فيها ، فيما تلا ذلك من أعوام . وقد نشرت أولى رسائله فى سنة ١٦٤١ ، وكانت تعقيبا على مؤلفات جاليليو ، الذى كان إذ ذاك رجلا مسنا . وعلى الفور أدرك مثقفو ذلك العهد ، أن هذا الشاب القادم من إميليا ، ذا الوجه المكتنز ، والمظهر العادى ، يتميز بعقل من الطراز الأول ، حتى لقد بلغت شهرته مسامع الدوق الكبير حاكم توسكانيا . وفى نفس ذلك العام ، رحل توريشيللى إلى فلورنسا ، ليعمل بالاشتراك مع جاليليو ، الذى كان فى ذلك الحين قد بلغ الثامنة والسبعين ، وأصبح ضريرا لا يرى . وما انقضت شهور ثلاثة ، حتى مات جاليليو فى ٨ يناير سنة ١٦٤٢ ، فخلفه توريشيللى فى منصبه ، وعين عالما للرياضيات عند الدوق الكبير . وكان هذا منصبا كبير الخطورة ، جسيم المسئولية ، ولكنه كان يؤدى واجباته بحماس شديد . وما من شئ من علوم الرياضيات ، والطبيعة ، والميكانيكا ، والهيدروليكا ، والفلك ، وفن العمارة ، إلا أثار اهتمامه ، وكأنما كان يراوده إلهام خفى ، بأن الأعوام لن تمتد به طويلا .



إيفانچيليستا توريشيللى ، جالساً إلى مكتبه فى معمله فى فلورنسا

اختراع البارومتر

فى سنة ١٦٤٣ ، أجرى توريشيللى تجربته الشهيرة ، التى تبين وتقيس الضغط الجوى . ولكن إذا تحرينا الدقة ، كان ينبغى أن نقول إنه لم يجرها بنفسه ، وإنما أرشد ڤنسنز ڤيڤيانى أحد تلاميذ جاليليو إلى طريقة القيام بها . وقد أذيع نجاح هذه التجربة لأول مرة فى ١١ يونية ، وفسر توريشيللى التجربة – طبقا لما جرى عليه العرف فى تلك الأيام – بأن سرد القصة التالية المستندة إلى قاعدة القياس التمثيلى فى علم المنطق .

« فى يوم من الأيام ، رأى أحد الفلاسفة خادمه يستخدم أنبوبة لتفريغ بعض النبيذ من أحد البراميل ، فحذره الفيلسوف بقوله إن النبيذ لن ينسكب من البرميل ، لأن طبيعة كل من المواد الجامدة أو السائلة ، تجعل ضغطها يتجه إلى أسفل ، بدلا من أن يتجه إلى أعلى أو أفقيا . بيد أن الخادم أوضح لمولاه الفيلسوف ، أن السوائل رغم استجابتها إلى قوة الجاذبية الأرضية ، إلا أنها يمكن أيضا أن تتجه فى ضغطها إلى أعلى ، إن هى وجدت حيزا فارغا تملوءه . ففى هذا الحيز ، يكون الضغط الجوى أخف من ضغط السائل » . وقد روى توريشيللى هذه القصة، ليصور بها نظريته الثورية عن الضغط الجوى ، ذلك أنه تعاقبت قرون متتابعة ، والناس يجهلون جهلا مطبقا ، هذه القوة التى تحوط بهم ، وتشكل جزءا من كيانهم . فلا عجب أن يكون فى هذا الاكتشاف ما أثار خيال العلماء من معاصرى توريشيللى ، فقد مورست هذه التجربة العلمية ، وتكررت فى الجامعات ، وفى بلاط النبلاء . وبغض النظر عن اختراع التليسكوب ، فإنه ما من اكتشاف فى القرن السابع عشر ، أثار من الاهتمام ، مثلما أثاره اكتشاف الضغط الجـوى .

تجربة توريشيللى الشهيرة بأنبوبة الزئبق





تجربة مجدبورج : عجزت الجياد القوية ، عن فصل نصفى الكرة النحاسية المثبتتين أحدهما إلى الآخر ، والمفرغين من الهواء

توريشيللى عالم الرياضيات

ينظر عادة إلى هذا العالم الإيطالى الكبير ، باعتباره صاحب حرفة ، ورجل تجارب ، أكثر مما ينظر إليه بوصفه رجل علم واسع الاطلاع . والحق أنه كان أساساً شديد الانهماك فى الأشغال العملية ، فقد كان معمله فى فلورنسا حافلا بأجهزة لفحص الهيدروليكيات والديناميكيات ، والقذائف الذاتية ، والهندسة العسكرية ، والبصريات . وقد صمم التيليسكوبات والميكروسكوبات ، والأدوات البصرية ، بدرجة متناهية فى الدقة ، حتى لايكاد يصدقها العقل. بيد أن هذه العبقرية تقدمت كثيراً عن هذا المستوى ، فقد كان توريشيللى أيضاً من كبار علماء الرياضيات والهندسة .

ولا يسعنا هنا أن نبسط بالتفصيل ، أبحاثه فى الرياضيات ، ولكن قيل عنه إن من المحتمل أنه هو الذى اكتشف القاعدة الأساسية لحسابات التكامل ، وهى مبدأ على غاية من الأهمية ، يستخدم فى إيجاد مساحة المسطحات التى تحدها خطوط متقوسة ، وأيضاً فى فحص مشاكل السرعة والتسارع فى الفيزياء . . . إلخ . والعلماء والرياضيون يقدرون تمام التقدير ، أعمال توريشيللى فى ميدان الرياضيات البحتة ، ويجب أن ندرك أن إنجازاته فى كلا المجالين ، العملى والنظرى ، وضعت الأسس لمزيد من دراسات ، استمرت حتى عصرنا الحاضر ، أى على مدى ثلاثة قرون بعد وفاته . ولقد كانت السنوات الأخيرة من حياة توريشيللى القصيرة الأجل ، مشحونة إلى أقصى حد ، بالأبحاث والأعمال المهنية ، بيد أن الوقت انفسح أمامه أيضاً لإلقاء المحاضرات . وقد أصبح بعض تلاميذه بدورهم من ذوى الصيت الذائع ، ومن بينهم فلورنتين كارلو Florentine Carlo وروبرتو داتى Roberto Dati ، وفضلا عن ذلك فإن المخطوطات التى خلفها وراءه ، دلت على أنه كان واحداً من أبرع كتاب القرن السابع عشر .

وقد توفى إيفانجيليستا توريشيللى يوم ٢٥ أكتوبر من عام ١٦٤٧ ، وهو مازال بعد فى مستهل التاسعة والثلاثين .

تجربة مجدبورج

فى سنة ١٦٥٤ ، وبعد وفاة توريشيللى ، قام أوتو ڤون جويريك Otto von Guericke عمدة مدينة مجدبورج فى ألمانيا ، بتجربة شهيرة فى أحد الميادين العامة . وكانت هذه التجربة قائمة على أساس الاكتشاف الذى انتهى إليه العالم الإيطالى . جاء العمدة الألمانى بنصفى كرة مجوفين من النحاس ، ووضعهما بحيث أصبحا يكونان كرة واحدة . وبآلة خاصة من اختراعه ، أفرغ الهواء من داخل هذه الكرة ، ثم شد إلى كل من نصفى الكرة ، مجموعة من الخيول القوية ، وجعل كل مجموعة منها تشد النصف المشدودة إليه فى اتجاه مضاد . ولدهشة النظارة ، عجزت الجياد عن شد نصفى الكرة ، وفصل أحدهما عن الآخر . أما القوة التى ضمتهما وثبتتهما ، فكانت ببساطة هى الضغط الجوى ، الذى تركز على السطح الخارجى للكرة ، لأن الضغط الجوى داخلها كان قد أزيل منها .

الطبيعة تكره الفراغ

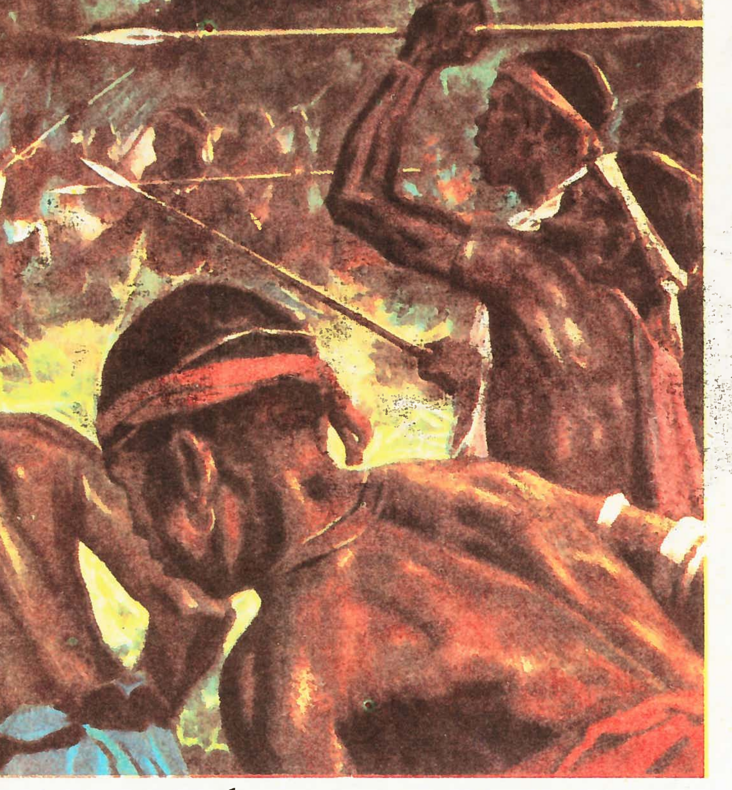
بهذه الطريقة وغيرها ، ذاعت المعرفة الحقيقية ، وحلت مكان المعتقدات غير الصحيحة . فقد كان يظن ، على سبيل المثال ، أن العديد من الظواهر الطبيعية والفيزيائية (كالرياح ، وحركة سقوط الأجسام ، وارتفاع السوائل بوساطة المضخات الماصة) كان منشؤها نظرية « الرعب من الفراغ » Horror Vacuii ، فقد كان المفترض أن فى الطبيعة كراهية متأصلة ، أو خوفا من الحيز الفارغ ، وأنها تبادر إلى أقصى حد ، لتمنع وجود هذا الحيز . واستنادا إلى هذا الاعتقاد ، كان يقال إن الهواء يندفع بقوة إلى الحيز الفارغ الموجود وراء القذيفة ، ويدفعها أماما ، كما قيل أيضا إن السائل كان يندفع إلى أعلى فى أنبوبة فارغة لسبب بسيط ، هو أن يملأ حيزها الفارغ . . إلى غير ذلك من التعليلات .

على أن هذا كله هراء وآراء بلا معنى ، قضت عليها تجربة توريشيللى المنطقية البسيطة عن الضغط الجوى .

فى الأعوام الأخيرة من حياة توريشيللى ، كان يلقى فى أكاديمية لاكروسكا فى فلورنسا ، محاضراته الشهيرة التى كان يؤمها الطلبة من جميع أرجاء إيطاليا ، وأيضاً من البلاد الأخرى



الـــزولـــو



الزولو يقومون بالصيد جماعياً ، فيحيطون بالقطيع ،

الزولو The Zulus مجموعة من القبائل ، اشتهرت بخصائصها القتالية الباسلة ، وولعها بالحرب . وخلال عشرينات القرن الثامن عشر ، بدأت بقيادة زعيمها الشهير تشاكا Chaka ، فى مهاجمة الشعوب المجاورة بوحشية ضارية . وكان المقاتلون مدربين تدريبا عاليا ، وملتزمين بالنظام ، وإذا ما انتصروا جازاهم تشاكا بالأنعام والماشية التى يستولى عليها من المنهزمين . وسرعان ما أصبح الزولو أقوى جماعة بين مواطنى جنوب أفريقيا . لكن حملاتهم الحربية ما لبثت أن جعلتهم يصطدمون بالأوروبيين — وقد كان الزولو خاضعين لهم — بيد أن الحياة القبلية مازالت سائدة فى مستوطنات الوطنيين ، أى الأرض المخصصة لإقامتهم .



ما الـــذى يلبســـونه

يعتمد الزولو ، بصفة أساسية ، فى ردائهم على جلود الحيوانات ، وجلود الثيران ، والوعول هى الأكثر شيوعا . ورداء الزولو خال من التعقيد ، فهو للرجل مجرد ستر للعورة ، أما المرأة فتلبس قميصا بسيطا من الجلد . أما السحرة الأطباء ، ورؤساء العشائر ، فيمكن أن يميزهم المرء عن سواهم بمظهرهم ، فثيـاب الساحر الطبيب تحلى بالريش ، بينما يرتدى رؤساء العشائر جلود الفهود .

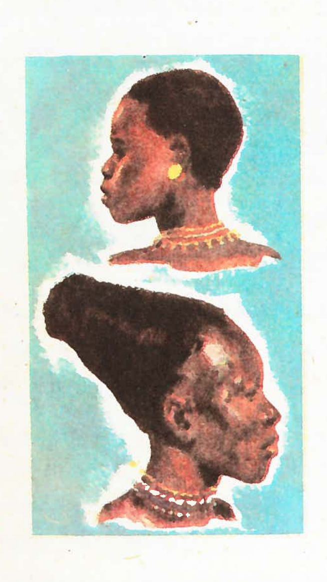
كيف يبنى الـزولـو أكـواخـهـم

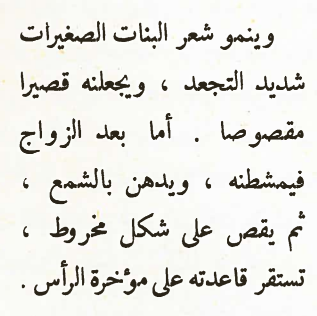


«كـرآل» الـزولـو

يحكم الزولو زعيم سام يتمتع بسلطة مطلقة ، ولكل عشيرة — أى المجموعة الأسرية — رئيس ينتقل إليه المنصب بالوراثة . وقد جرت العادة ، بأن لا يقيم الزولو فى القرى ، وإنما يعيشون فى جماعات صغيرة ، تقوم بينهم أواصر القربى . ويطلق على هذه المستوطنات اسم « الكرآل » Kraals ، وهى عبارة عن عدد من الأكواخ ، ترص فيما يشبه دائرة غير منتظمة ، وتضم الماشية ، ويحوطها سياج . أما « الكرآل » الرئيسى ، أى التى يتخذها الزعيم مقاما ، فأكبر من غيرها ، وتشبه معسكرا حربيا .

ومساكن الزولو تشيد بأسلوب بسيط ، لأن من عادتهم أنهم كثيرو الترحال . وأكواخهم دائرية ، ولسقوفها شكل القباب ، وهى مجردة من النوافذ ، وبابها فجوة صغيرة عرضها ستون سنتيمترا ، وارتفاعها خمسة وسبعون . وليس فى الكوخ إلا غرفة واحدة . ويقوم الرجال ببناء الهيكل الخشبى من الأغصان الطرية اللينة ، وبعدئذ تتولى النساء تكملة الكوخ ، بتسقيفه بعناية ، بالأعشاب والقش ، حتى لا ينفذ منه المطر .

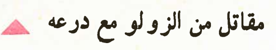




وينمو شعر البنات الصغيرات شديد التجعد ، ويجعلنه قصيرا مقصوصا . أما بعد الزواج فيمشطنه ، ويدهن بالشمع ، ثم يقص على شكل مخروط ، تستقر قاعدته على مؤخرة الرأس .

استـــغلال الأراضى

يستغل الزولو أرضهم فى الزراعة ورعى الماشية . وكما هو الشأن فى العديد من الجهات فى أفريقيا ، يتولى الرجال العناية بالحيوان ، على حين تقوم النساء بجميع الأعمال الزراعية ، إذ ينظرون إليها على أنها من الأعمال الدنيا . فهم الذين يربون الماشية والأغنام والماعز ، وهم يشربون اللبن حامضاً ، ونادراً ما يذبحون الماشية ، ولا يتناولون اللحم البقرى إلا فى مناسبات معينة ، كاحتفالات العرس أو المآتم . وللماشية شأن هام فى حياة الزولو ، إذ ينظر إليها على أنها مصدر الثروة ومعيارها ، وعلى الشاب قبل أن يتزوج ، أن يدفع إلى أسرة زوجته المستقبلة « اللوبولو » Lobolo أى ثمن العروس ، وهو يدفعه ماشية لا نقداً . وديانة الزولو تحرم على المرأة أن تكون لها أية علاقة بالماشية ، فهى تزرع محاصيل الذرة الشامية والعويجة التى لا تستخدم غذاء فحسب ، وإنما تحول أيضاً إلى جعة . كما أنهن يزرعن أيضاً البازلاء ، والفول ، والقرع .



مقاتل من الزولو مع درعه

ثم يطبقون عليه ، حتى إذا صار فى متناول ضرباتهم ، رموا الحيوانات بالرماح من كل جانب

صيادون مهرة

للصيد أهميته عند الزولو ، فيدربون عليه منذ بكور الطفولة . ولما كان من النادر أن يذبحوا مواشيهم ويقتاتوا بها ، فإنهم يحصلون على مؤونتهم من اللحم ، بصيد الحيوانات البرية ، وخاصة الوعول والظباء ، غير أن صيد هذه الحيوانات محظور فى الوقت الحاضر ، ولذلك أصبحوا يعتمدون على الحيوانات المنزلية . وقد كان السلاح الرئيسى للزولو ، هو الرمح والنبوت المعقد . وهذا النبوت عبارة عن عصا تنتهى بعقدة سميكة، وعندما يقذف به الغزال الهارب بقوة كافية ، فإنه يكسر قائمته ، وهو وإن كان سلاحا بدائيا ، إلا أنه فعال جدا . وتضم رحلات الصيد ، فى بعض الأحيان ، المئات من الصيادين . وفى هذه الحالات ، يضرب الصيادون حصارا حول طرائدهم، ثم يضيقون حلقة الحصار تدريجا ، حريصين على ألا يتيحوا لأية طريدة فرصة الإفلات . وعندما يطبقون عليها ، ويقتربون منها بمسافة كافية ، فإنهم يقذفون الحيوانات المحاصرة بالرماح ، فإذا طاشت وأخطأوها ، رموها بالنبابيت المعقدة . ومن النادر جدا أن يتمكن الحيوان من الهرب .

السحرة الأطباء

بغض النظر عن رؤساء العشائر ، فإن السحرة الأطباء ، هم أصحاب النفوذ الأكبر بين الزولو ، فإنهم يعتقدون أن فى وسع السحرة الأطباء أن يشفوا الأمراض ، وأن يتسببوا فى موت إنسان يبدو صحيح البدن ، مبرءا من العلل . وهم يستدعون فى كثير من الأحيان ، لممارسة سحرهم ، فإنهم هم الذين ينزلون المطر بعد نوبة طويلة من جفاف الجو ، وهم الذين يجعلون المحاصيل تنمو ، ويصونونها من التلف ، بفعل عناصر الطبيعة كالرياح والصقيع . أما القرارات ذات الأهمية ، فلا تتخذ إلا بعد استشارتهم ، إذ أن المعتقد أنهم قادرون على التنبؤ بالمستقبل .

ومهنة السحرة الأطباء يكتنفها الغموض ، والقوم هناك يخافونهم خوفا شديدا ، وهم يتزينون بالعديد من الحلى ذات الرموز السحرية ، مما يبث الخوف والرعب فى نفوس من يراهم . ويتقلدون حول أعناقهم خيطا ، يعلقون فيه قرون ظباء محشوة بأعشاب ومساحيق ذات منفعة سحرية وطبية .



الساحر الطبيب

دفن الموتى



فى وقت من الأوقات ، كان الرؤساء ، وكبار القوم دون سواهم ، هم الذين يدفنون ويوارون التراب بأسلوب لائق ، أما غيرهم فكانوا يتركون طريحين على الأرض فى الغابة والأدغال . أما اليوم فالأموات جميعاً يدفنون ، وعادة ما يتم ذلك بعد غروب الشمس .

وعقب الوفاة تطوى الجثة وتكتف ، بحيث تثنى الركبتان وتضمان إلى الصدر ، شأنهما فى ذلك شأن المرفقين . ويحفر قبر مستو عمقه حوالى ١٣٥ سنتيمتراً، على أن يكون من الاتساع ، بحيث يتسع لاحتواء الجسد . وتوضع الجثة فى القبر فى وضع رأسى ، وتحاط بالأحجار من كل ناحية ، بحيث لا تلمس جدران الحفرة . ويدفن الميت بحيث يكون وجهه متجهاً إلى ناحية الكوخ الذى سكنه حال حياته . والأماكن التى تدفن فيها الموتى ، تختلف من مستوطنة إلى أخرى ، والزولو بوجه عام شديدو التكتم بشأن مواضع هذه المقابر . والذين يموتون متأثرين بعلة سببها هم السحرة الأطباء ، يدفنون خارج « الكرآل » ، أى المستوطنة .

ديانة الزولو

يؤمن الزولو بوجود إله « أنكلانكولو Unkulunkulu» ، أى إله « قديم ، قديم جداً » . وهو الذى خلق جميع الحيوانات ، والطيور ، والمياه ، والجبال ، وكذلك الشمس ، والقمر . والديانة الحالية للزولو هى عبادة أسلافهم ؛ فالأحياء يعتمدون فى رفاهيتهم وسعادتهم على الأموات ، ولذلك يعبدون أسلافهم ، ويقدمون إليهم القرابين من الماشية والماعز .

اللقلق

قد تلاحظ أثناء تجوالك فى هولند ، أو بلچيكا ، أو ألمانيا ، أو فرنسا ، أن لبعض المنازل ، فوق أسقفها ، عجل عربات نقل ، أو مصاطب مستديرة ، ولا تعرف لذلك سبباً . فإن الناس يضعونها هنالك ، لكى تبنى عليها اللقالق البيضاء White Storks أعشاشها ، إذ يعتقد أنه من الفأل الحسن ، وجود زوج من هذه الطيور الكبيرة على سقف المنزل . وفى وقت ما ، وقبل أن يبنى الإنسان المنازل ، كانت اللقالق البيضاء دون شك ، تبنى أعشاشها ، مثل معظم الأنواع الأخرى من اللقالق ، على الأشجار . ولكن منذ مئات السنين ، رحبت بالسكنى لدى أصحاب المنازل فى أوروبا ، وأصبحت الآن تبنى أعشاشها دائماً على المبانى .

وتوجد سجلات تدل على أن اللقلق الأبيض « سيكونيا سيكونيا *Ciconia ciconia* » كان يعيش فى انجلترا فى العصور الوسطى ، ولكنه منذ زمن طويل عدل عن ذلك ، ونادراً ما يزور بريطانيا كجوال فقط .



زوج من اللقلق الأبيض مع صغاره ، فى عش على سقف منزل . والعش مبنى على عجلة عربة نقل ، وضعت خصيصاً لجذب الطائر

رحلة تزيد على ٩٦٠٠ كيلومتر

عند وصول اللقالق إلى مكان أعشاشها فى مارس وأبريل ، يكون لها العذر إذا رغبت فى الاستراحة ، لأنها تكون قد أكملت رحلة تزيد على ٩٦٠٠ كيلومتر . فلقد أمضت الشتاء فى الواقع ، فى الجزء الجنوبى من أواسط أفريقيا فى منطقة البحيرات الكبيرة . وتبدأ بعد ذلك فى العودة إلى موطن الشتاء فى أغسطس . وهى تفضل بناء العش فى مناطق مثل شمال أوروبا ، حيث توجد مستنقعات وقنوات ، لأنها تجد الكثير من الطعام فى هذه الأماكن .

طريق الهجرة

تسلك اللقالق طريقين رئيسيين بين أوروبا وأفريقيا . فاللقالق التى تعيش شرق نهر ويزر بألمانيا ، تسلك الطريق المبين باللون الأصفر ، والتى تعيش غرب النهر ، تسلك الطريق المبين باللون الأسود . ويعبر بعض منها البحر المتوسط ، عن طريق إيطاليا وجزيرة صقلية .

عش ضخم

قد يمكث نفس الزوج من اللقالق مع بعضه بعضا لعدة سنوات ، راجعا لنفس العش ، موسما بعد الآخر . وبعد الوصول ، سرعان ما تبدأ فى إصلاح التلف الذى أحدثته أعاصير الشتاء بالعش ، وتضيف إليه مواد جديدة . وتستخدم الأغصان والعصى فى بناء العش ، مع قطع من الأرض والحشائش ، لكى يثقل وزنه ، ويبطن غالبا بالحشائش ، وقطع من الورق ، والخرق البالية ، التى يلتقطها الطائر من حول المنازل ، ويجمع الذكر معظم المواد التى ترتبها الأنثى . وقد يبلغ عرض بعض الأعشاش القديمة المستصلحة سنة بعد أخرى ١٨٠ سم ، والارتفاع ١٨٠ سم كذلك . وقد تزن عدة مئات من الأرطال .

واللقالق آباء ممتازة ، فالزوجان يشتركان مع بعضهما فى حضانة البيض ، وتغذى صغارها فى العش لمدة ٧ أو ٨ أسابيع ، ولمدة أسبوعين أو ثلاثة أخرى ، بعد أن تتمكن الصغار من الطيران .



كيف تعيش

اللقالق طيور اجتماعية ، إذ تعيش عدة أزواج منها مع بعضها بعضا ، وغالبا ما تكون فى مجموعات صغيرة ، عندما تصطاد طعامها . وتتجمع فى أسراب كبيرة أثناء رحلة الهجرة ، وكذلك فى فصل الشتاء ، عندما تكون فى أفريقيا . وتطير بقوة ، بضربات بطيئة من أجنحتها ، وتختال ببطء أثناء سيرها على الأرض. وتتغذى بكثرة على الضفادع ، والأسماك ، والزواحف الصغيرة ، والحشرات ، وتأكل أيضا أى كائن صغير حى على الأرض أو فى الماء . وهى من الطيور النافعة فى أفريقيا ، لأنها تهلك حشرات النطاط الضارة والجراد . وتتغذى صغارها على طعام مهضوم جزئيا ، تجتره الآباء فوق العش .

وتحدث الصغار مواء كالقطط ، عند طلب الطعام . ولكن الطيور اليافعة لا تحدث صوتا على الإطلاق ، ومع ذلك ، قد تحدث صوتا عاليا من قرقعة فكوك مناقيرها مع بعضها بعضا . وهذه هى وسيلة الاتصال بين الطيور ، بالإضافة إلى وقفاتها الخاصة . وعند عودة واحد منها إلى العش ، حيث يوجد الآخر محتضنا البيض ، فإنهما يحنيان رأسيهما حتى تلامس تيجانهما الظهر ، وتقرقع بمناقيرها للتحية ، ويبدو لأول وهلة كأن الأعناق مكسورة .

وتبدو اللقالق فى الحقل خجولة ، ويكون من الصعب الاقتراب منها ، ولكن تظهر فى العش وكأنها مستأنسة .

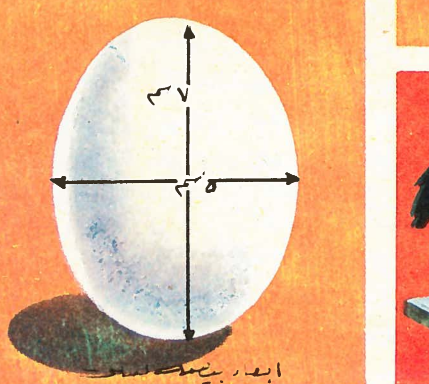
اللقلق الأسود "عنز الماء"

النوع الوحيد الآخر الموجود فى أوروبا هو اللقلق الأسود (سيكونيا نيجرا *Ciconia nigra*) ، وهو أصغر قليلا من اللقلق الأبيض ، وريشه كله أسود ، ما عدا الأجزاء البطنية تحت الرقبة . ولا يعيش قريباً من الإنسان ، وهو خجول يميل للوحدة ، ويبنى عشه على الأشجار ، فى البلاد التى تكثر بها الغابات . ويعيش اللقلق الأسود فى آسيا ، وشرق أوروبا ، وكذلك أسبانيا . ومن النادر وجوده فى بريطانيا ، ويهاجر مثل اللقلق الأبيض إلى جنوب أفريقيا لقضاء الشتاء .





الطول الكلى: متر





التصنيف

صنفت اللقالق وطيور البلشون (مالك الحزين) ، وأبو قردان ، وأبو ملعقة ، تحت رتبة اللقلقيات Ciconiiformes ؛ وتكون الأنواع المختلفة من اللقالق فصيلة اللقلقية Ciconiidae ، وتختلف عن طيور البلشون Herons فى أنها تطير وعنقها وأرجلها ممتدة ، مع عدم إحداث صوت.

هنرى فورد

عندما ظهرت السيارة لأول مرة ، كان معظم الناس ينظرون إليها بارتياب شديد . فقد كرهوا هذه البدعة ذات الضجيج ، التى كانت تثير فزع خيولهم ، والتى كانت خطرا شديدا (هكذا كان ظنهم) على الناس عامة . وحتى أولئك الذين لم تكن نظرتهم عدائية ، عدوها مجرد لعبة يتلهى بها الأغنياء . ولا شك أنهم كانوا يذهلون ، لو علموا وقتها ، أنها سوف تغدو فى غضون ٥٠ عاما ، الوسيلة الرئيسية للانتقال لدى ملايين الناس . إن الرجل المسئول أساسا عن هذه الثورة ، هو هنرى فورد Henry Ford .

عبقرى فى الميكانيكا

ولد هنرى فورد فى ميتشيجان Michigan ، وكان ابنا لمزارع أيرلندى ميسور الحال . ولو أن الأمور سارت سيرها العادى ، لتولى عن أبيه زمام العمل فى المزرعة ، ولكن فورد لم يكن مؤهلا لحياة الزراعة ، إذ سرعان ما بدا واضحا، أنه يتمتع بعبقرية لكل ما هو ميكانيكى . فقد كان من ذلك الطراز الذى يستطيع أن يخلق آلة من قطع غيار قليلة ، وأن يصنع سيارة من بقايا وقطع مأخوذة من كوم خردة . وسرعان ما أقام « ورشة » فى مزرعة أبيه ، فى حين أخذ يكتسب التجارب فى الأعمال الهندسية المحلية ، ويطور كثيرا من الأفكار الخاصة بالآلات اللازمة للمزرعة .

السيارة طراز " ت "

وفى عام ١٨٩٠ ، عندما كان هنرى فورد فى السابعة والعشرين من عمره ، قصد إلى مدينة ديترويت Detroit ، للعمل فى شركة إديسون للإضاءة The Edison Illuminating Company . وبعد سنتين من ذلك ، كان يصنع سيارته الأولى (التى عرفت فى ذلك الوقت باسم عربة الجازولين Gasoline Buggy) ، وكان يمكنها السير بسرعة ٥٠ كيلومترا فى الساعة . وفى عام ١٩٠٣ ، أنشئت شركة سيارات فورد The Ford Motor Company . وكان فورد أول الأمر ، مهتما بصفة أساسية ، بسيارات السباق ، وكان هو نفسه يقودها فى حلبات السباق فى كل أنحاء البلاد . ولكنه فى عام ١٩٠٩ ، أنتج السيارة التى قدر لها أن تجلب الشهرة والثروة ، وأن تحدث ثورة فى صناعة السيارات . كانت هذه هى السيارة الشهيرة التى عرفت باسم طراز (ت) Model T .

وكان أبرز شئ فى هذه السيارة ، ليس هو جودتها من الناحية الميكانيكية ، بقدر ما كان ثمنها . فقدنجح فورد، عن طريق إدخال طرق جديدة للإنتاج ، وتحقيق كفاءة أعلى فى الأداء ، فى إنتاج سيارة رخيصة جيدة فعلا .

صورة لأحد مصانع فورد فى مدينة ديترويت ، ويشغل المصنع مئات الأفدنة



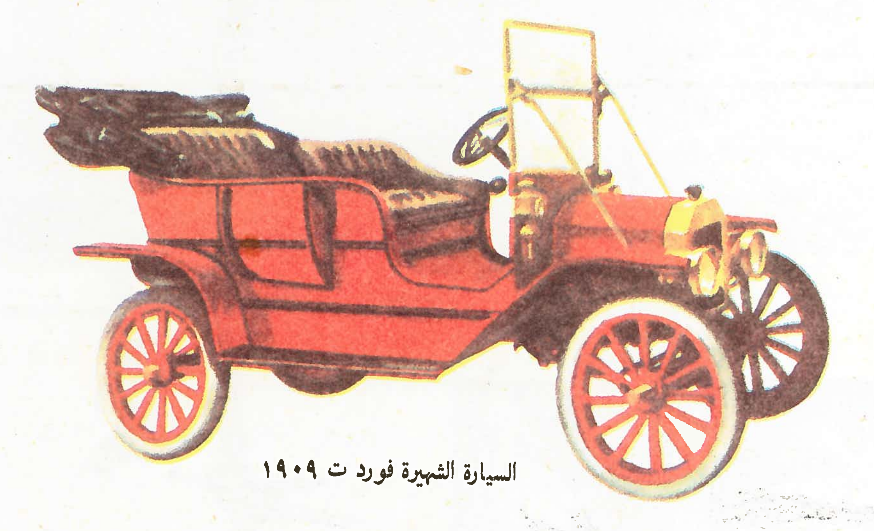
هنرى فورد

الإنتاج على نطاق واسع

إلى هذا الحد لم يكن فورد راضيا . فقد كان يهدف إلى جعل السيارة أرخص سعرا ، حتى لقد أنفق أموالا ضخمة ، فى ابتكار أساليب جديدة للإنتاج . ففى عام ١٩١٣ ، أدخل نظام الإنتاج الكبير . وكان معنى هذا ، أن السيارات تصنع بنظام خط التجميع Assembly Line ، وتمر من آلة إلى آلة ، بحيث يضاف جزء جديد فى كل مرحلة . وكان معناه أيضا خفضا جديدا فى سعر السيارات . ومع ذلك ، فإن فورد ما برح يسعى إلى جعلها أرخص وأرخص . وأحيانا كانت حماسته الشديدة لتوفير الرخص ، تذهب به إلى حد التطرف ، مثلما حدث عندما اشترط أن يكون تداول السيارات ، على أساس لون واحد فقط ، وفى هذا قال ذات مرة : « بوسع أى عميل أن يطلب طلاء سيارته بأى لون يريده ، مادام هذا اللون هو اللون الأسود » .

فورد وعماله

كان الرجال الذين يعملون عند فورد ، يعاملون بسخاء كبير ، فقد كان يسمح لهم بنصيب كبير من الأرباح ، وكانت أجورهم دائما أعلى كثيرا مما لدى مصانع السيارات الأخرى . وفى إحدى المناسبات ، أعلن فورد فجأة ، عن قراره بمضاعفة هذه الأجور . وفى مقابل هذا ، كان يتوقع من رجاله وجوب العمل بكل جهد وجد ، وتجنب المسكرات والسلوك اللاأخلاقى ، كما كان التدخين محظورا أيضا فى المصانع . وقد ظل فورد سنوات طويلة ، وهو يرفض أن يكون له أى اتصال بنقابات العمال ، ولم يوافق إلا فى سنة ١٩٤١ على أن يتعامل معها . وكان يخالط عماله بحرية ، وكان من دواعى غبطته ، أن يساعد فى تذليل بعض مشاكل الإنتاج .



السيارة الشهيرة فورد ت ١٩٠٩

أخلاق وطباع هنرى فورد

لعل مما لا يثير الدهشة ، أن هنرى فورد ، شأنه شأن العباقرة الكثيرين الآخرين ، كان ينطوى على عدد من المثالب والغرائب . فقد كان عديم الثقة ، إلى حد بعيد ، بكل رجال المصارف والممولين ، حتى كان يتحاشى جهده التعامل معهم ، ما استطاع إلى ذلك سبيلا . كما كان يكن ، لبعض الأسباب ، كراهية شديدة لليهود ، وكان يملك جريدة تخصصت فى الدعاية المناوئة لليهود .

وكانت له كذلك آراء أقرب إلى أن تكون غير عادية ، ومتضاربة فيما يختص بالحرب . فعندما نشبت الحرب العالمية الأولى ، لم يسمح أول الأمر لمصانعه بصنع الإنتاج الحربى .

وفى عام ١٩١٥ استأجر سفينة ، وأبحر بها فى رفقة جماعة من دعاة السلام المتحمسين ، قاصداً أوروبا ، بهدف إقناع الدول الأوروبية بإلقاء السلاح . على أنه مالبث بعد ذلك ، حينما دخلت الولايات المتحدة الحرب ، أن أخذ يتعاون فى إنتاج الأسلحة والعتاد الحربى .

وعلى الرغم من أن فورد كان يمتلك ، قرب نهاية حياته ، ملايين الدولارات فعلا ، إلا أن عاداته وطباعه لم تتغير قط . فقد كان لا يزال شغوفاً بأن يأخذ سيارة أو ساعة فيفك أجزاءها ، ثم يعيد تركيبها من جديد . كما ظل يلتزم فى معيشته حياة البساطة . بل ظل فوق هذا كله ، وهو يحب أن تسير الأمور على النهج الذى ينبغى ، فى رأيه ، أن تسير عليه . فقد حدث مرة عند الاكتتاب لبناء مستشفى ، أن عرض تقديم كافة تكاليف بناء المستشفى ، بشرط أن يدار وفقاً للأسلوب الذى يريده .

وقد توفى فورد عام ١٩٤٧ . وكانت منجزاته عظيمة حقاً . كان الرائد الكبير فى ميدان الإنتاج الكبير ، وفيما بين عام ١٩٠٣ وعام ١٩٥٠ ، أنتجت مصانعه أكثر من ٣٦ مليون سيارة . والحق يقال إنه « أجلس أمريكا على عجلات » .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج.م.ع ----	١٠٠	مليم
لبنان ----	١٢٥	ق.ل
سوريا ----	١٥٠	ق.س
الأردن ----	١٥٠	فلسا
العراق ----	١٥٠	فلسا
الكويت ----	٢٠٠	فلس
البحرين ----	٢٥٠	فلسا
قطر ----	٢٥٠	فلسا
دبى ----	٢٥٠	فلسا
أبوظبى ----	٢٥٠	فلسا
السعودية ----	٢,٥	ريال
عدن ----	٥	شلنات
السودان ----	١٥٠	مليما
ليبيا ----	٢٠	قرشا
تونس ----	٢,٥	فرنك
الجزائر ----	٣	دنانير
المغرب ----	٣	دراهم

مقاييس

هذا وكمية الحرارة تقاس بالوحدات الآتيـــة :

السعر الكبير (كيلو سعر) : وهو مقدار الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة كيلوجرام من الماء، بمقدار درجة واحدة، من ١٤,٥° إلى ١٥,٥°

السعر الصغير (سعر) : هو مقدار الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء، بمقدار درجة واحدة . وهو إذن جزء من ألف جزء من السعر الكبير .

الوحدة الحرارية: وهى مقدار الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة طن من المـــاء بمقدار درجة واحدة .

الحرارة التى تولدها بعض مواد الوقود أثناء احتراقها

الوقـــود	كيلو سعر للكيلوجرام	لتر
الميثان	١٣٠٦٠	١٦٣
البنزين	١٠٤٠٠	١٣٠
الأنثراسيت	٨٠٠٠	١٠٠
الكوك	٧٠٠٠	٨٧
الفحم النباتى	٧٠٠٠	٨٧
الخشب الجاف	٣٦٠٠	٤٥
١ م^{3} من غاز الاستصباح	٤٥٠٠	٥٦

العمود الأخير يبين عدد لترات الماء التى يمكن لكيلو جرام واحد من الوقود المذكور قرينها أن يرفعها إلى درجة الغليان ، وذلك إذا أخذنا الماء وهو فى درجة حرارة ٢٠°، ومع غض النظر عما يفقد من حرارة فى الجو المحيط .

الشمس مصدر الحرارة

إن كل سنتيمتر مربع من سطح الأرض، يستقبل فى كل دقيقة ١٩٣٢ سعرا حراريا ، عندما يكون عموديا على أشعة الشمس . وقد حسب هذا القدر من الحرارة، وهو الذى يعرف باسم «المعدل الشمسى الثابت» ، بفرض أن القشرة الأرضية غير محمية بالغلاف الجوى .

وبعملية حسابية بسيطة ، نستطيع أن ندرك أن الأرض تحصل من الشمس على ٢٤٦٠ تريليون كيلو سعر فى الدقيقة . فإذا تصورنا أن هذا القدر من الحرارة لم يوزع على نصف الكرة الأرضية كله ، وأننا ركزناه على بحيرة أفريقية كبيرة (كبحيرة ڤيكتوريا مثلا) ، فإنه يستطيع أن يجعل مياه البحيرة تبدأ فى الغليان بعد دقيقة واحدة . وعلاوة على ذلك ، يجب أن نتذكر أن كمية الحرارة التى تحصل عليها الأرض من الشمس ، ليست سوى جزء ضئيل من إجمالى الطاقة الحرارية التى تولدها الشمس منذ ملايين السنين .



فى كل دقيقة تشع الشمس على كل سم٢ من سطح الأرض ١,٩٣٢ سعرا حراريا .

١ دقيقة

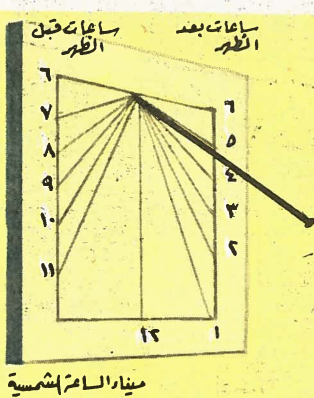
فى كل دقيقة تشع الشمس على الأرض ٢٤٦٠ تريليون كيلوسعر "سعر كبير".

وحدات الزمن

يتوقف تحديد الوقت على سطح الأرض على حركات دورانها .

واليوم، وهو الوحدة الأساسية للزمن ، هو المدة التى تستغرقها دورة واحدة كاملة للأرض حول محورها . و «اليوم الحقيقى» فى أى مكان ما على سطح الأرض ، هو الزمن الذى يمضى بين فترتين متتاليتين لمرور الشمس فوق خط زوال هذا المكان .

والأيام «الحقيقية» ليست كلها متساوية . ولذلك فقد اعتبرت الوحدة الأساسية للزمن هى «اليوم المتوسط» ، وهو يعادل متوسط أطوال جميع أيام السنة .

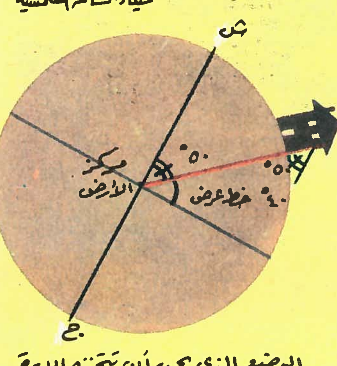


ميناء الساعة الشمسية

الساعة الشمسية هى إحدى الطرق البدائية لقياس الوقت ، وفيها يسقط ظل وتد معين فوق سطح مستو ، ويبين الظهر الفلكى الحقيقى (وهو اللحظة التى تمر فيها الشمس فوق خط زوال السطح). يختلف الظهر الفلكى عن الظهر الذى تحدده الساعات العادية ، والفرق بينهما لا يكاد يذكر .

وفيما يلى طريقة صنع ساعة شمسية :

يجب أن يكون الوتد الذى نستخدمه للدلالة على الوقت موازيا لمحور الأرض ، أى أن طرفه العلوى يجب أن يشير إلى القطب الشمالى . ومن الناحية العملية ، يجب أن تكون الزاوية بين الوتد وميناء الساعة أقل من ٩٠° ، بمقدار طول خط عرض المكان.(وهو فى الرسم المقابل ، مثلا ٩٠°- ٤٠° = ٥٠°) .



الوضع الذى يجب أن تتخذه الإبرة فوق الميناء عند خط عرض معين

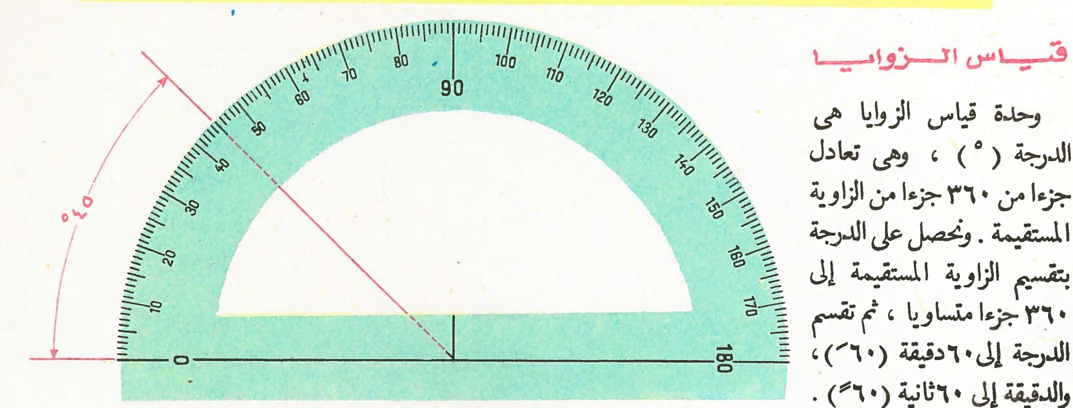
أجزاء اليوم : اتفق على تقسيم اليوم إلى ٢٤ ساعة (س) ، وكل ساعة إلى ٦٠ دقيقة (ق) ، وكل دقيقة إلى ٦٠ ثانية (ث) . وفى علم الطبيعة ، تعتبر الثانية هى وحدة القياس الزمنى . هذا وللثانية كسور أقل منها ، ويعبر عنها بخمس الثانية أو عشرها ، أو جزء من مائة منها .. إلخ .

مضاعفات اليوم : يشتمل الأسبوع على ٧ أيام ، والشهر على ٣٠ أو ٣١ يوما (فيما عدا شهر فبراير فهو ٢٨ أو ٢٩ يوما إذا كانت السنة كبيسة) ، والسنة ٣٦٥ يوما ، أو ٣٦٦ إذا كانت كبيسة .

ويمكن أيضا اعتبار القرن (١٠٠ سنة) من مضاعفات السنة .

قياس الزوايا

وحدة قياس الزوايا هى الدرجة (°) ، وهى تعادل جزءا من ٣٦٠ جزءا من الزاوية المستقيمة . ونحصل على الدرجة بتقسيم الزاوية المستقيمة إلى ٣٦٠ جزءا متساويا ، ثم تقسم الدرجة إلى ٦٠ دقيقة (٦٠′)، والدقيقة إلى ٦٠ ثانية (٦٠″) .



المنقلة ، وهى أبسط الأدوات لقياس الزوايا

ومن أكثر الأجهزة استخداما فى قياس الزوايا ، جهاز التيودوليت ، وهو يمكن من قياس الزوايا الرأسية والأفقية بصفة خاصة . كما يستخدم فى عمليات مسح الأراضى (الطوبوغرافيا) ، بقصد رسم الخرائط مثلا . وهناك جهاز قريب الشبه من التيودوليت ، وهو التاكيومتر **Tacheometer** ، وهو يشتمل على بعض أجزاء إضافية . كما أن الجونيومتر **Goniometer** هو الآخر جهاز دقيق وكثير الاستخدام .

في هذا العدد

في العدد القادم

الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

مقاييس

قياس شدة الضوء

الشمعة (الكاندل Candle). إن جميع مصادر الضوء لا تتساوى فى شدة ما ينبعث منها من ضوء . والواقع أن هناك فرقا بين شدة ضوء الشمعة العادية ، وضوء مصباح الفنار أو الشمس .

وهذه الشدة تقاس « بالشمعة » ، وهى تعادل تقريبا قوة الضوء المنبعث من شمعة عادية .



جهاز رائع للقياس الفوتومترى . ومصادر الضوء التى تخضع للقياس موجودة فى مركز الكرة ، وهذه سطحها الداخلى أبيض اللون

والمصابيح الكهربائية المعروضة فى السوق ، تقدر قوة ضوئها بالشمعات ، وذلك تبعا لشدة الضوء المنبعث منها . وهناك مصابيح ذات توهج (مصابيح عادية شعيراتها من التونجستين) ، تركب على كشافات ذات مرايا ، فتعطى إضاءة قوتها ٢ مليون شمعة . وأضخم الكشافات التى على شكل القطع المكافئ والمجهزة بمصابيح ذات أقواس كهربية ، تعطى إضاءة قدرها ٢,٥ مليار شمعة ، وتستخدمها بعض الجيوش . ومع ذلك فإن هذه الكشافات لا تعد شيئا يذكر إلى جانب شدة ضوء الشمس ، فإن إضاءتها يعبر عنها بالرقم ٢٩ متبوعا بـ ٢٦ صفرا .

اللوكس Lux – يقال بأن هذه المنضدة مثلا تستقبل ٥٠ لوكسا ، أو أن هذا الجدار يستقبل ١٠٠ . ومعنى هذا التعبير أن الجدار أكثر إضاءة من المنضدة ، إذ أن اللوكس هو المقياس الذى يدل على شدة إضاءة السطح .

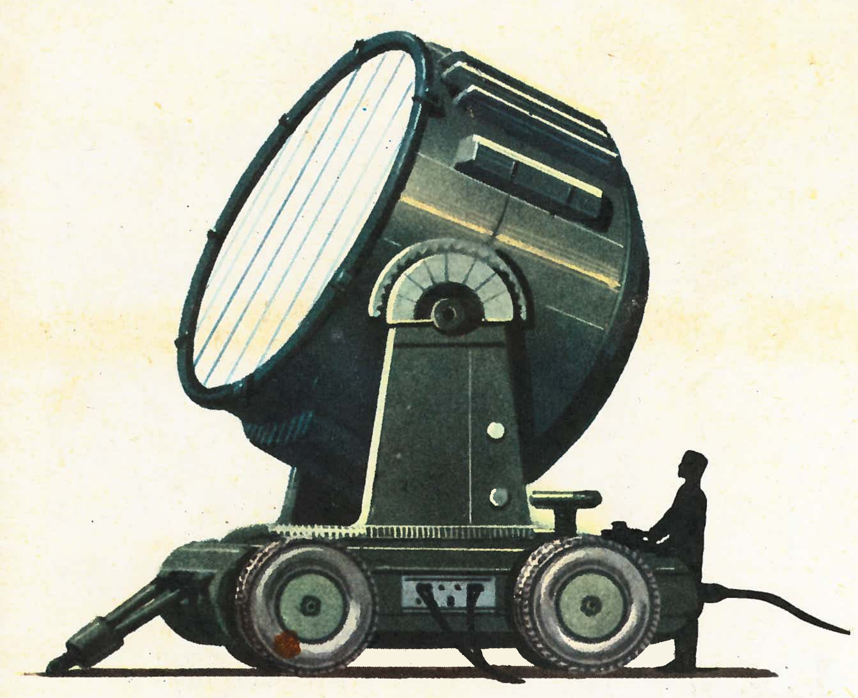
والواقع أن وحدة الإضاءة ، هى تلك التى تولدها شمعة على جسم يقع على بعد متر واحد منها .

وفيما يلى بعض الأمثلة التى توضح لنا قيمة اللوكس :

أقل قدر من الإضاءة يلزم لتمكيننا من القراءة دون الإضرار بالنظر هو ٢٠ لوكس . والمصباح العادى قوة ٢٠ شمعة ، إذا وضع على بعد متر واحد من الكتاب ، وعموديا عليه ، يمكنه أن يعطى هذا القدر من الضوء . وإضاءة حجرة معرضة جيدا لضوء الشمس تختلف من ٥٠ إلى ١٠٠ لوكس .

والإضاءة التى يحدثها القمر عندما يكون بدرا تقدر بحوالى $\frac{1}{6}$ لوكس .

وإضاءة سطح معرض للشمس فى ظهر يوم ٢١ يونية ، فى نصف الكرة الشمالى ، تساوى ٧٠ ٠٠٠ لوكس تقريبا .



كشاف بالغ القوة يستخدم فى الجيوش . وهو يستخدم فى مراقبة وإضاءة الأرض والجو ... إلخ ، وباستطاعته أن يعطى قوة إضاءة مقدارها عدة ملايين كاندل (شمعة)

درجة الإضاءة التى تحصل عليها الأرض من الشمس على مدار السنة "على خط عرض ٤٥°" (مقاسة باللوكس)

الشهر	الحد الأدنى	الحد الأقصى
يناير	٨٠٠٠	٨٢٠٠
فبراير	١٢٨٠٠	١٣٠٠٠
مارس	١٩٨٠٠	٢٠٠٠٠
أبريل	٢٦٣٠٠	٢٦٥٠٠
مايو	٣١١٠٠	٣١٣٠٠
يونيو	٣٤٢٠٠	٣٤٥٠٠
يوليو	٣٤١٠٠	٣٤٤٠٠
أغسطس	٣١١٠٠	٣١٣٠٠
سبتمبر	٢٦٣٠٠	٢٦٥٠٠
أكتوبر	١٩٨٠٠	٢٠٠٠٠
نوفمبر	١٢٨٠٠	١٣٠٠٠
ديسمبر	٨٠٠٠	٨٢٠٠

هذا الرسم البيانى يبين شدة ضوء الشمس (مقاسا باللوكس) أثناء مختلف شهور السنة فى البلاد الواقعة على خط عرض ٤٥°

٢١ مارس
٢١ يونيو
٢١ ديسمبر
٢٣ سبتمبر
٤٠°

حركة دوران الأرض حول الشمس . وهذه الحركة هى السبب فى أن مختلف البلاد العالمية تختلف درجة تعرضها للشمس باختلاف أشهر السنة

١٧٣
السنة الرابعة ١٨/٧/١٩٧٤
تصدر كل خميس
ج.م.ع

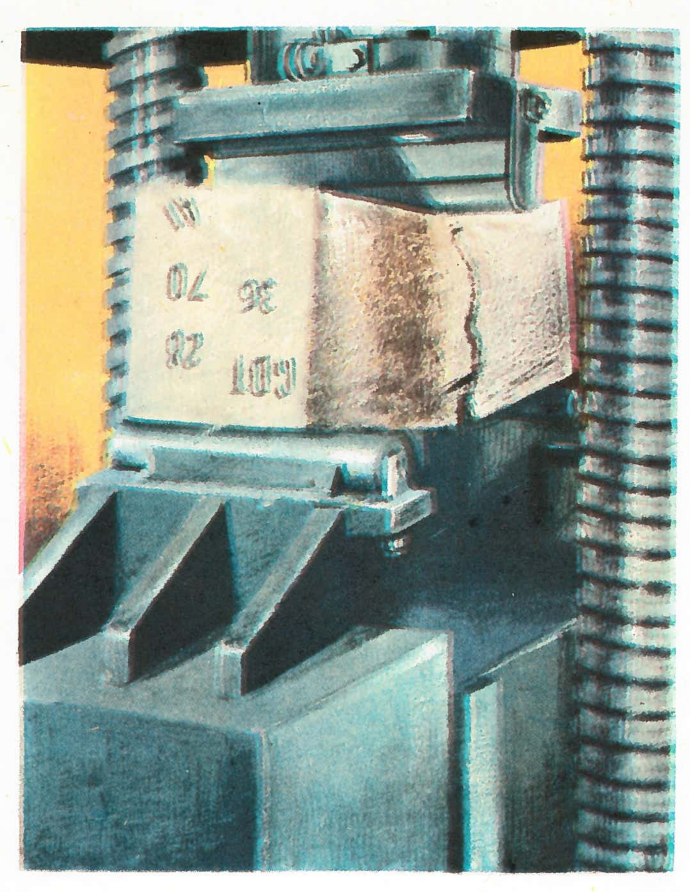






المعرفة

م مقاييس "الجزء الثالث"



عملية تقدير مقاومة كتلة من الخرسانة : والآلة المستخدمة تعمل على تعريض الكتلة لضغط متزايد إلى أن تتحطم . وبهذه الطريقة يمكن قياس أقصى درجة لقوة مقاومة المواد .

لقد تحدثنا فى الجزءين السابقين عن وحدات القياس الأكثر استخداما ، وتلك التى تستخدم بصفة خاصة فى مختلف فروع الصناعة . وسنستعرض اليوم بعض الوحدات الأخرى ذات الأهمية فى عالمنا الحديث .

إن الصناعات المختلفة جميعها تستخدم ، فى أيامنا هذه ، معامل كاملة التجهيز ، مهمتها تقدير قيمة العناصر الهامة ، مستعينة على ذلك بمختلف أجهزة القياس .

لنتأمل مثلا فى طريقة قياس قوة مقاومة مواد البناء ، أو المعادن المستخدمة فى صناعة العديد من الآلات ، أو فى طريقة قياس كميات محددة من الطاقة ، مثل درجة النشاط الإشعاعى للمعادن ذات الاستخدامات العديدة .

ويمكن القول بأن الوسائل الفنية الحديثة ، وهى التى تعمل كل يوم على إنتاج أجهزة جديدة أكثر فاعلية ، وأكثر كفاءة من كافة الوجوه ، تحتاج لفرض رقابة دائمة ودقيقة على تطبيقاتها ، وذلك عن طريق «المقاييس» .

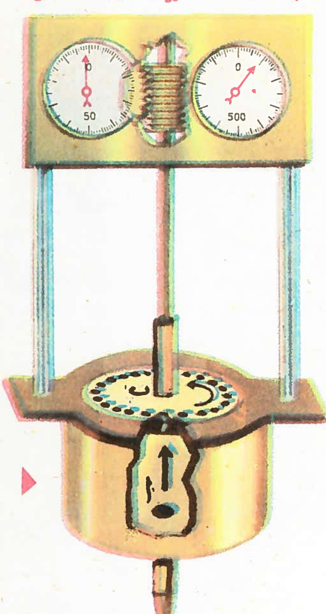
جدول مقاييس الأصوات

إن وحدة قياس شدة تأثير الأصوات هى « الفون » Phone ، وفيما يلى مقياس بعض الأصوات :

مصدر الصوت	عدد وحدات الفون	مصدر الصوت	عدد وحدات الفون
على عتبة الصوت	٠	الدراجة البخارية	١٠٠
حفيف الأوراق	١٠	طائرة على بعد ٤ م	١٢٠
الموسيقى الهادئة	٢٠	ضوضاء ثاقبة (بداية الصوت المؤلم)	١٣٠
مناقشة بصوت منخفض	٤٠	صمم وقتى دون حدوث عاهة مستديمة	١٤٠
الصيحات وضوضاء الطريق	٨٠	تشغيل محرك نفاث (احتمال حدوث خلل بطبلة الأذن)	١٥٠
وصول قطار المترو	٩٠		

(إن الإحساس بالصوت يصبح مؤلما ابتداء من قوة ١٣٠ فون) .

وحدة قياس التردد



الهرتز Hertz : هو وحدة قياس التردد ، أو عدد الذبذبات فى وحدة الزمن .

١ هرتز = ذبذبة واحدة فى الثانية .

والأصوات التى تسمعها الأذن البشرية ، يجب أن تحدث بوساطة ذبذبات يبلغ ترددها ١٦ و ٢٠٫٠٠٠ هرتز ، أى بين ١٦ و ٢٠٫٠٠٠ ذبذبة فى الثانية . والأصوات الناتجة عن ذبذبة ذات تردد أقل من ١٦ هرتز ، تعرف باسم الأصوات التحتية ، والتى تنتج عن ذبذبة ذات تردد أعلى من ٢٠ ٠٠٠ هرتز ، تعرف باسم الأصوات الفوقية .

صفارة كانيارد دى لاتور ، وهى جهاز يسمح بتقدير تردد الصوت . وطريقة عمله كالآتى : ينفخ هواء فى الأنبوبة (أ) ، فيعمل ذلك على إدارة القرص (ب) ، وبالتالى مؤشرات العدادات .

والهواء الذى يخرج من الثقوب التى فى القرص ب يحدث صوتا . وعندما يكون هذا الصوت فى حالة توافق ، أى عندما يكون تردده مساويا لتردد الصوت المطلوب تحديد تردده ، يمكن قراءة عدد لفات القرص ، وبعملية حسابية ، يمكن معرفة تردد الصوت المطلوب .

السرعات فوق الصوتية

إن الأجسام التى تبلغ سرعتها أكثر من سرعة الصوت ، تخترق « جدار الصوت » .

فالطائرة التى تطير بسرعة مساوية لسرعة الصوت (وهى ١٢٢٨ كم / س على مستوى سطح البحر ، أو ١٠٦٠ كم / س على ارتفاع ١١٠٠٠ متر) تبلغ سرعتها ١ ماخ Mach . والطائرة التى تبلغ سرعتها ضعف سرعة الصوت ، تطير بسرعة قدرها ٢ ماخ . والماخ (نسبة إلى إرنست ماخ Ernst Mach ، وهو أول من بحث الحركات فوق الصوتية) هو إحدى وحدات قياس السرعة ، وهو يبين النسبة بين سرعة الطائرة وسرعة الصوت فى الهواء .



الصاروخ الأمريكى بيل X – ١٥ (يقوده الأمريكى ووكر) . وقد طار على ارتفاع ٢٤٠٠٠ م بسرعة ٣٥٣٤ كم/س (أى ٣٫٣١ ماخ) .

النمسا فى القرن الثامن عشر

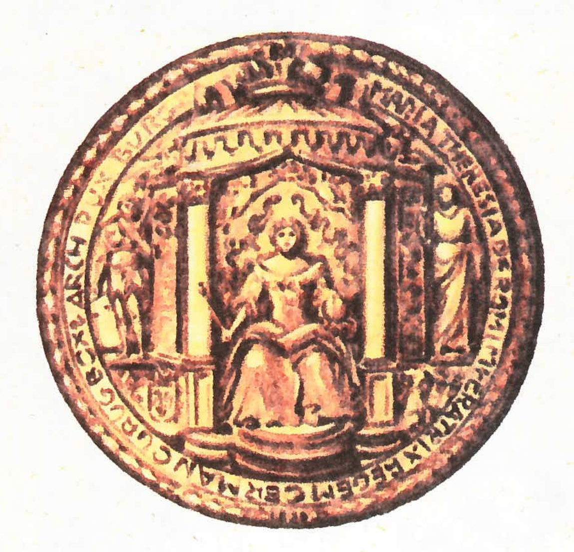


الإمبراطورية النمساوية فى نهاية القرن الثامن عشر

كانت النمسا **Austria** فى خلال القرن الثامن عشر ، واحدة من أقوى الدول فى أوروبا ، إذ كانت تمتلك إمبراطورية شملت المجر ، وبوهيميا ، وبلچيكا ، وشمال إيطاليا ، وكذلك تلك الأقاليم التى تضمها جمهورية النمسا اليوم . وكانت النمسا تعانى صعوبة كبرى فى السيطرة على الشعوب المتباينة لإمبراطوريتها ، وكان بوسع أعدائها ، أن يجدوا لهم حلفاء يستجيبون لهم ، من بين الشعوب الخاضعة للإمبراطورية .

وكان حكام الإمبراطورية النمساوية هم آل هابسبرج **The Habsburgs** . وفى عام ١٧٤٠ ، توفى الإمبراطور شارل السادس ، دون أن يترك وريثا من الذكور . وعلى الرغم من أنه قد حمل شعوبه على قبول المرسوم العالى **The Pragmatic Sanction** ، القاضى بإمكان ولاية ابنته ماريا تيريزا **Maria Theresa** لعرش الإمبراطورية ، فقد حدث عقب وفاته أن طالبت كل من أسپانيا ، وپروسيا ، وباڤاريا ، وسكسونيا ، بأجزاء من ميراث ماريا تيريزا ، ونشبت الحرب المعروفة باسم حرب الوراثة النمساوية (١٧٤٠—١٧٤٨) ، وكانت نتيجتها أن خسرت النمسا أراضى لها قيمتها .

الإمبراطورة ماريا تيريزا



ختم ماريا تيريزا

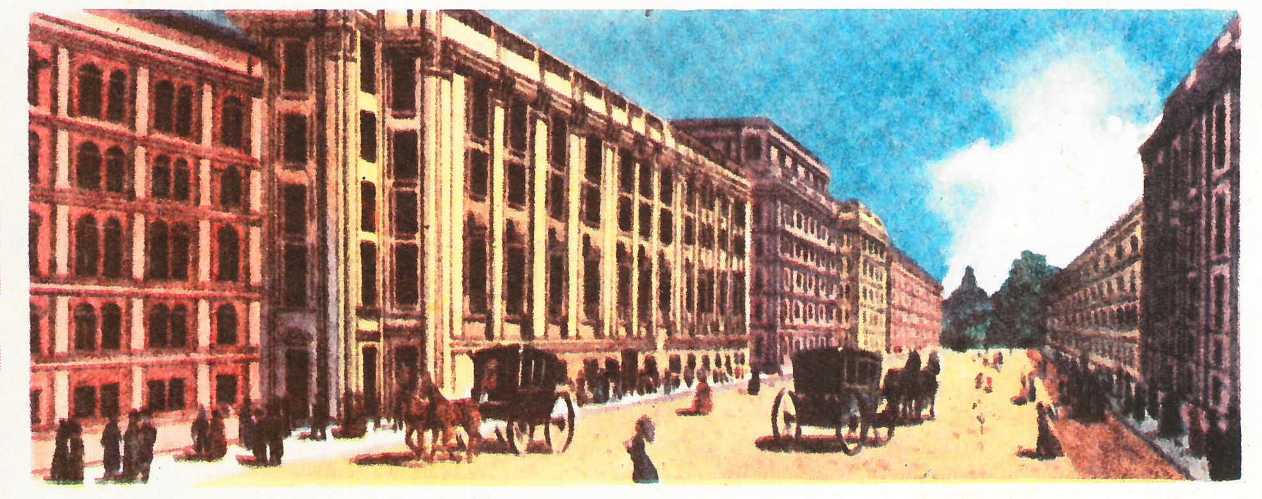
دام حكم الإمبراطورية ماريا تيريزا للمتلكات التابعة للنمسا من عام ١٧٤٠ إلى عام ١٧٨٠ . كانت امرأة قديرة جدا ، وقد كرست حياتها لبلادها ، حتى جعلتها واحدة من أعظم الدول ازدهارا فى أوروبا . وكانت فكرتها الأولى ، هى أن تجعل للدولة جيشا مدربا أحسن تدريب ، قادرا على صد كل هجوم على الحدود ، وإخماد ثورات الشعوب الخاضعة لها .

وفى ذلك العهد ، كانت طبقة النبلاء ورجال الدين ، تتمتع بكثير من المزايا ، إذ كان لهم ، حق الإعفاء من دفع الضرائب . وهكذا كان عبء نفقات الدولة بكامله يقع على أكتاف بقية المواطنين ، الذين كان الكثيرون منهم فقراء معدمين . فعمدت الإمبراطورة إلى إلغاء هذا الامتياز . كما أقامت ، نظاما موحدا للأداة الحكومية فى إمبراطوريتها ، ووطدت دعائم التسامح الدينى .

وكانت ماريا تيريزا حاكما شديد التنور . ففتحت المدارس لمكافحة الأمية ، وشجعت الفنون ، وساعدت فى جعل ڤيينا ، مركزا كبيرا للموسيقى . وكان من بين الصبية الذين كانوا ينشدون فى جوقة المنشدين فى كنيستها الملكية ، المؤلف الموسيقى المشهور هايدن **Haydn**. وفى عهد حكمها ، قامت المبانى الشامخة ، وأصبحت مدينة ڤيينا واحدة من أجمل المدن فى أوروبا .

حرب نابليون

اشتبكت النمسا منذ عام ١٧٩٦ إلى عام ١٨١٥ فى حرب ضد فرنسا ، تحت قيادة ناپليون بوناپرت . وقد استهدف النمساويون لسلسلة من الهزائم فى لودى عام ١٧٩٦ ، وفى مارينجو عام ١٨٠٠ ، وفى اوسترليتز عام ١٨٠٥ ، وفى واجرام عام ١٨٠٩ . وفى هذه الحروب ، فقدوا بلچيكا وشمال إيطاليا ، وكثيرا من الأراضى فى البلقان . وفى عام ١٨١٤ ، اجتمعت الدول الكبرى فى ڤيينا ، وفى المؤتمر التاريخى الذى انعقد هناك ، أعادوا إلى النمسا كل الأراضى التى فقدتها . وظلت الحال كذلك إلى ما بعد نهاية الحرب العالمية الأولى (١٩١٤—١٩١٨) ، عندما تقررت الحدود الحالية للنمسا . وقام هتلر فى عام ١٩٣٨ بضم النمسا إلى ألمانيا ، وحاربت فى عام ١٩٣٩ إلى جانب ألمانيا فى الحرب العالمية الثانية .



شارع فى ڤيينا فى أواخر القرن الثامن عشر . كانت المنازل رحيبة وذات رونق . ويرى متنزه فى أقصى الشارع

ڤيينا

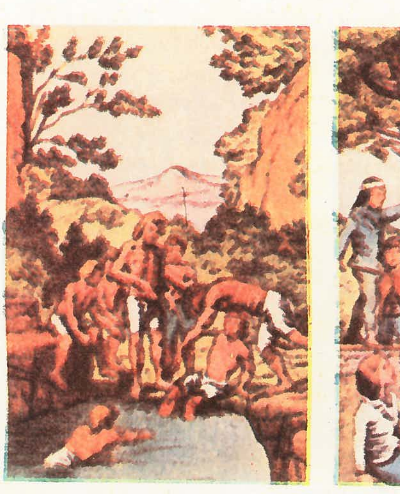
كانت ڤيينا ، عاصمة الإمبراطورية النمساوية قرب نهاية القرن الثامن عشر ، واحدة من أكبر المدن فى أوروبا . كان بها ما يقرب من ٥٫٤٠٠ بيت ، وكان عدد سكانها يناهز ٣٠٠٫٠٠٠ نسمة . وكانت ڤيينا تنافس باريس فى الترف والرشاقة . وحتى الذين كانوا أقل من غيرهم ثراء ، كانوا يستطيعون أن ينعموا بحياة الترف ، وكان فى مقدورهم أن يكون لهم على الأقل رئيس للخدم ، وخادمان للحظيرة (الإسطبل) أو للصيد والقنص ، وطاهيان . وكان معظم أسر النبلاء الألمان تفضل الإقامة فى ڤيينا . ولكن الحياة كانت بعد شاقة بالنسبة إلى الكثيرين من شعوب الخاضعة للنمسا .

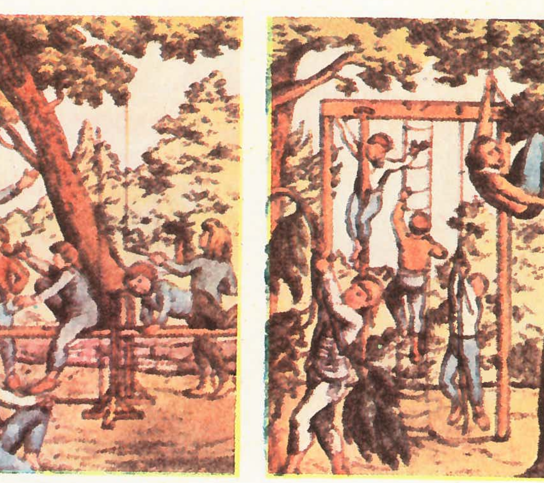


مولـــد الألعـــاب الريـــاضيـــة العصـــريـــة

أنشر أية صحيفة ، تجد فيها تقارير عن أنباء الألعاب الرياضية ، كما أن الكثير من برامج التليفزيون والإذاعة مخصصة لها . ومع ذلك ، فالرياضة – كما نعرفها – تطوير حديث جدا لألعابنا القديمة ، التي لم تكن منظمة أو مدروسة بجدية ، كما هو شأنها في الوقت الحاضر .

كانت الألعاب الرياضية في العهد البدائي ، وثيقة الارتباط بالدين ، والطقوس الدينية ، إلى درجة أنه حتى ألعاب الكرة البسيطة ، كانت لها دلالات معينة عند القبيلة التي تلعبها . والعديد من الألعاب ، كانت محاكاة لبعض الأعمال الحيوية ، كبذر الحب ، أو جمع المحصول ، أو صورة للأعمال السحرية . وكانت هذه الألعاب تمارس لحث المزروعات على النمو ، أو لجعل المحصول وفيرا . ومع ذلك ، فقد كانت هذه الألعاب تنظم على نطاق محلي ، ولم يكن لها شأن بتحسين سرعة الإنسان وقوته ، ورفع مستواهما .







المدرسة الألمانية «للجمباز» ، تساعد على التعليم . وتبين الصور هنا أجهزة التسلق ، والتوازن ، والسباحة للشباب

قدماء الإغريق ينظرون إلى الألعاب بجدية

كان الإغريق هم أول من مارس الألعاب الرياضية على نطاق واسع ، فقد كانت اللياقة البدنية عندهم ، وثيقة الصلة بالدين . وكانت الألعاب الأولمبية تقام تكريما للآلهة ، وكان المقاتلون يدربون على الرياضة البدنية ، وتمارين الألعاب . وكان الإغريق ، ومن بعدهم الرومان ، يؤمنون بإمكان تطوير كل من العقل والجسم وتنميتهما ، بحيث يبلغان مرتبة الكمال الإنساني . وهذا ما دفع فلاسفتهم ، من أمثال أفلاطون **Plato** ، إلى الدعوة إلى جعل الألعاب الرياضية تقليدا قوميا . بيد أن هذا الاهتمام المنظم بالرياضة ، وهو مختلف تماما عن الألعاب المحلية ووسائل التسلية ، مالبث أن ذوى واضمحل بسقوط الإمبراطورية الرومانية . أما الرياضة العصرية ، فلم تبدأ إلا في القرن التاسع عشر ، حين أخذت التمارين الرياضية ، وأنشطة الهواء الطلق ، تحتل مكانا مرموقا .



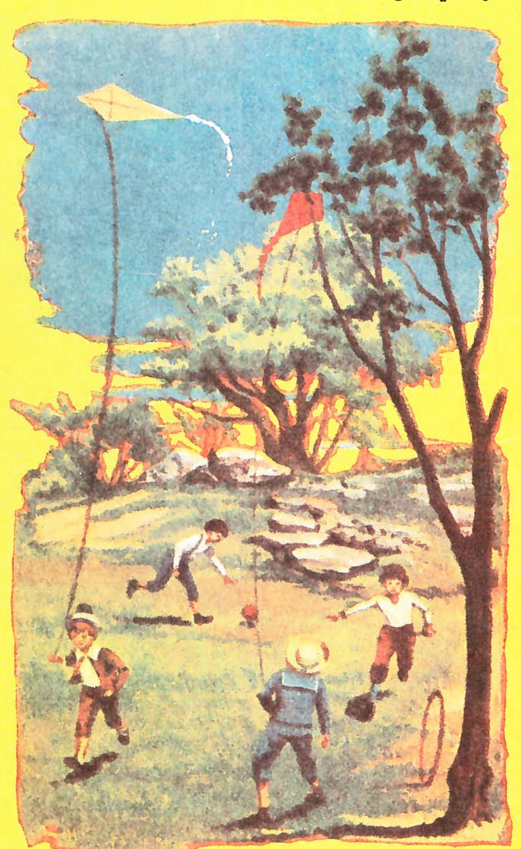
الطلبة يدرسون طرق يان الحديثة . وهم يمارسون المبارزة ، مرتدين « جاكيت » واقية ، وإن كانت وجوههم مكشوفة

ورغم أن جان جاك روسو **Jean-Jacques Rousseau** (١٧١٢ – ١٧٧٨) كان أول كاتب كبير ، أكد أهمية التمارين الرياضية ، لبقاء الجسم سليما ، إلا أن دراسة الألعاب الرياضية دراسة جدية ، لم تبدأ إلا في ألمانيا في القرن التاسع عشر . وذلك أن فريدريش لودفيج يان **Friedrich Ludwig Jahn** (١٧٧٨ – ١٨٥٢) ، وهو مدرس ووطني متحمس ، أنشأ مدرسة للألعاب الرياضية ، طور فيها الألعاب ، باستعمال أجهزة وأدوات رياضية . وفي سنة ١٨١٨ ، افتتحت في برلين أول مدرسة من هذا الطراز ، وسرعان ما غدت الحركة أخيرا واسعة الانتشار . وكانت المدرسة تقوم بتدريب المدربين ، الذين يسافرون إلى البلاد الأخرى ، ورسخ في أوروبا الاهتمام



تمارس النساء تدريبات الألعاب السويدية طبقا لدروس پير لينج

ألف الأطفال دائما أن يلعبوا في الخلاء وخارج الدور ، ولكن العلماء التربويين ، لم يلقوا بالا إلى هذا لمدة طويلة . بيد أنهم أدركوا في القرن الثامن عشر في إيطاليا وغيرها من البلاد الأوروبية ، فائدة الجمع بين التعليم واللعب في الهواء المطلق ، فضمت المناهج الدراسية للأطفال كلا الأمرين . وكان للاعتراف بالفائدة التعليمية للألعاب، أثر كبير على مولد الرياضة العصرية .

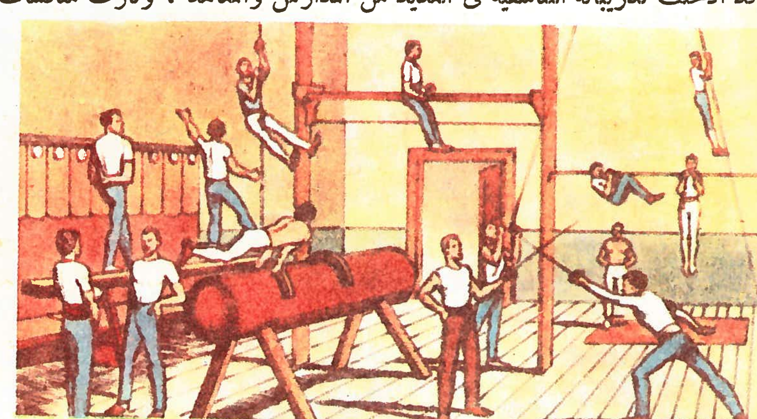


إحدى مدارس الحضانة في القرن الثامن عشر ، حيث كان مباحا للأطفال أن يلعبوا في الهواء الطلق ، وأن يتلقوا الدروس على التعاقب . وكان لهذا أثره في النظريات التربوية .

بالألعاب الرياضية . وكان لهذا الاهتمام وجهان ، وذلك أنه كان على جانب كبير من الأهمية ، وجزيل النفع فى التعليم ، فلأول مرة ، بدأ الناس يفكرون تفكيرا جديا فى التمرينات الرياضية المفيدة ، والمسلية فى نفس الوقت .

أما الأجهزة الرياضية ، فصنعت لألعاب التوازن والتسلق ، كما أدخلت رياضة السباحة وطورت ، وخاصة فى پروسيا . وفضلا عن ذلك ، فقد كانت المدرسة ذات نزعة سياسية ، فقد قرر يان نفسه فى البداية ، أن يتخذ من التمارين الرياضية ، وسيلة لتدريب أخلاقى وبدنى للشباب الألمانى ، عقب الهزائم الألمانية على يد ناپليون . وقد حمله هذا ، على أن يولى اهتماما مفرطا للألعاب الرياضية العسكرية ، كما أدى الأمر إلى تطوير المبارزة بالسيف . وحتى الحرب العالمية الثانية ، كان من بواعث الزهو عند بعض الطلبة الألمان ، أن يشير إلى مابوجهه من ندب ، من أثر سيوف المبارزات.

وفى نفس الوقت ، وفى بلاد السويد ، ابتكر طبيب للألعاب الرياضية يدعى پير هينريك لنج Per Henrik Ling (١٧٧٦ – ١٨٣٩)، طريقة لتمرينات حرة ، وصفت لإحراز تناسق بدنى ، ونتائج علاجية . وقد أدخل فى أكاديميته ، التدريبات العسكرية أيضاً ، ولكن ذيوع صيته ، كان مبعثه الخصائص الشفائية لأسلوبه الرياضى ، الذى اشتهر باسم « الألعاب السويدية » أو « التدليك السويدى » . وقد أدخلت تدريباته التناسقية فى العديد من المدارس والمعاهد ، وثارت مناقشات


ملعب الألعاب « الجمباز » فى نورثامپتون فى ماساشوستس ، افتتحه بيش فى سنة ١٨٢٥

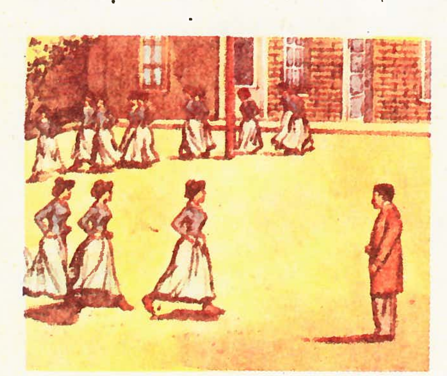
حامية بين الرياضيين الألمان والسويديين ، عن خير الوسائل لتطوير وتحسين الطاقة البدنية البشرية .

وقد شهد القرن التاسع عشر أيضاً ، حقبة طويلة لهجرة الألمان إلى الولايات المتحدة الأمريكية ، وانتشار الألعاب الرياضية الألمانية هناك . وقد أنشأ الإخوة بيش Bech فى الولايات الشرقية ، مدارس للألعاب الرياضية (١٨٢٥)، استخدموا فيها الأجهزة الرياضية ، وخاصة فى هارڤارد Harvard . ويرجع أساس الاهتمام الأمريكى بالرياضة إلى ذلك التاريخ .

وفى البلاد الأخرى ، كان التزام الأساليب الشكلية محدودا ، أما الأكثر شيوعا ، فكان التطوير الطبيعى لألعاب التسلية القديمة ، وتحويلها إلى رياضة نظامية .

فى انجلترا على سبيل المثال ، أدى الشغف بالصيد والقنص ، إلى مزيد من امتطاء الجياد والفروسية ، وإلى ظهور مباريات تخطى الحواجز .

ويرجع الكثير من تنظيم الألعاب الرياضة فى انجلترا فى القرن التاسع عشر ، إلى إصلاح المدارس العامة ؛ فالتلاميذ فى ذلك العهد ، كانوا مشاغبين ينزعون إلى المشاكسة ، وكان التعليم سيئاً . وذلك إلى أن عين الدكتور أرنولد Dr Arnold الشهير فى مدرسة رجبى فى سنة ١٨٢٧ ، فأصبحت للرياضة أهمية أكبر فى المناهج المدرسية ، فاستخدمت للتدريب على أساس روح الفريق والتعاون . ونظمت لعبتا الكريكيت وكرة القدم ، ووضعت قاعدة تكوين الفريق من أحد عشر لاعبا فى كرة القدم فى ستينات القرن التاسع عشر ، كما أنشئ اتحاد كرة القدم فى عام ١٨٦٣ . أما لعبة كرة الرجبى Rugby ، فكان منشؤها غلطة ارتكبت مصادفة أثناء لعب كرة القدم فى مدرسة رجبى فى سنة ١٨٢٣ . وقد تحولت الرياضة من نشاط ينطوى على الخشونة ، بل على الخطورة الشديدة فى أغلب الأحيان ، إلى نشاط علمى ومنظم . وقد دعم الدكتور أرنولد الاهتمام بالرياضة ، لأنه كان يؤمن ، شأنه فى ذلك شأن قدماء الإغريق ، بالتحسين المتوازن للعقل والجسم ، وقد صاغ رأيه فى عبارة لاتينية ، يمكن ترجمتها إلى « العقل السليم فى الجسم السليم » . وكان ذلك هو بداية « عبادة الألقاب » ، الذى انتشر فى جميع أرجاء أوروپا . وفى نهاية القرن التاسع عشر ، كانت اللحظة المناسبة قد نضجت ، وتهيأت لمزج التدريبات الرياضية بالألعاب . وفى سنة ١٨٩٤ ، قام عالم فرنسى هو البارون پيير دى كوبيرتان Pierre de Coubertin (١٨٦٣ – ١٩٣٧) ، بدعوة الشعوب إلى اجتماع يعقد بجامعة السوربون Sorbonne فى پاريس . وكان هذا العالم مأخوذا بالمثل العليا للإغريق عن الألعاب الأوليمپية ، وكان يتمنى أن ينشرها فى العالم كله ، بأسلوب يتسم بالمنافسة ، ولكن على أساس من السلام.


مرضى يمارسون الألعاب الرياضية ، بإشراف أحد الأطباء للمساعدة على شفائهم


متسلقو الجبال فى العهود المبكرة (حوالى ١٨٨٠)

وقد أقيم أول حفل للألعاب الأوليمپية فى سنة ١٨٩٦ فى أثينا ، تحت رعاية ملك اليونان ، وتنافس فيها العديد من بلاد أوروپا وإمبراطورياتها ، كما اشتركت فيها الولايات المتحدة الأمريكية . وعقب الحرب العالمية الأولى ، انضم إلى دورة الألعاب الأوليمپية ، مزيد ومزيد من البلاد ، وكانت تعقد كل أربع سنوات ؛ أما بعد الحرب العالمية الثانية ، فكان فيها ممثلون لجميع شعوب العالم تقريبا . وقد كان للألعاب الأوليمپية ، تأثير لا يقدر على ازدياد اهتمام الناس بالرياضة العصرية .


بداية الألعاب الرياضية فى انجلترا : فى مقدمة الصورة ، طريقة قديمة لممارسة لعبة الكريكيت ، وفى طرفها الأيمن ، فارس يتخطى أحد حواجز السباق . وقد تطورت هذه الرياضة ، من هواية الصيد والقنص

وقد تطورت الرياضة بدورها مبتعدة عن أصلها « الجمبازى » ، فضمت أنشطة أخرى كالسباحة ، والرمى بالسهام ، والرياضيات الشتوية ، كالانزلاق على الجليد .

وتتميز الرياضة العصرية بارتباطها الوثيق بالألعاب السابقة التى أصبحت تمارس اليوم بطريقة علمية ، فالألعاب الجمبازية Gymnastics تستخدم للمساعدة على التدريب ، وخاصة فى الرياضة التى تمنح عنها الميداليات الذهبية ، أو تسجل الأرقام القياسية .

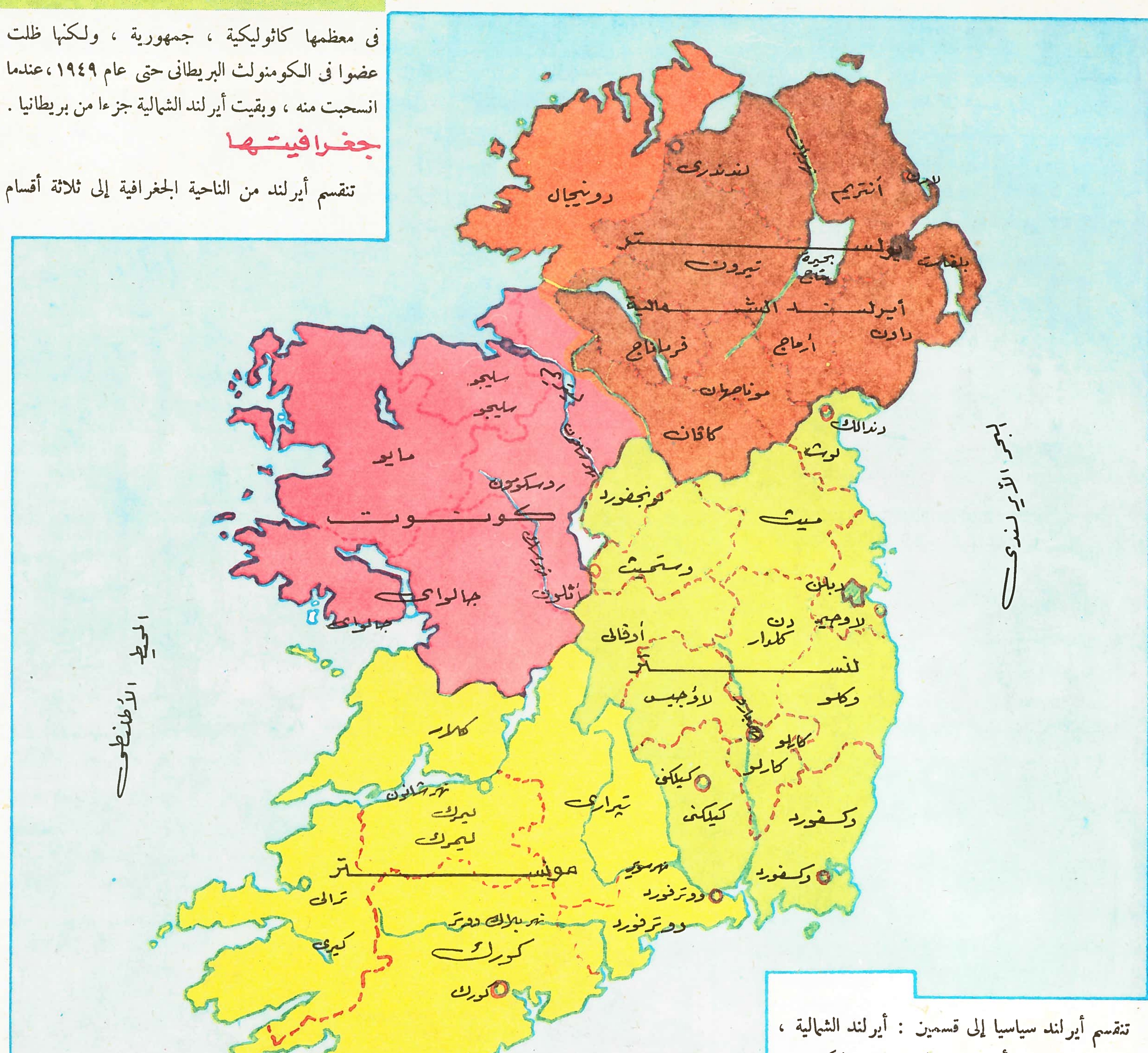
أيرلند

فى معظمها كاثوليكية ، جمهورية ، ولكنها ظلت عضوا فى الكومنولث البريطانى حتى عام ١٩٤٩ ، عندما انسحبت منه ، وبقيت أيرلند الشمالية جزءا من بريطانيا .

جغرافيتها

تنقسم أيرلند من الناحية الجغرافية إلى ثلاثة أقسام رئيسية : القسم الجبلى فى الشمال ، وقسم جبلى آخر يقع جنوبى خط يمتد من دبلن **Dublin** إلى جالواى **Galway** ، ثم القسم السهلى فيما بينهما . وإلى الغرب من ذلك ، توجد جبال مايو **Mayo** وكونيمارا **Connemara** . وهذه الجبال ليست كتلا متصلة ، بل هى كتل مقطعة ، تفصل بين بعضها والآخر سهول منخفضة . وهما ليسا فى ارتفاع جبال سكتلند ، وتقطعهما أودية الأنهار .

والمناخ عادة رطب ومعتدل . وتحمل الرياح الغربية والجنوبية الغربية ، المطر والدفء ، كما أن أيرلند



تنقسم أيرلند سياسيا إلى قسمين : أيرلند الشمالية ، وآير **Eire** . وتضم أيرلند الشمالية ستا من الكونتيات التسع التاريخية ليولستر **Ulster** ، وهى جزء من المملكة المتحدة . وتضم آير الكونتيات الست والعشرين الباقية ، وهى جمهورية مستقلة ذات سيادة .

تاريخها

كانت كل أيرلند من القرن الخامس عشر حتى عام ١٨٠٠ مستعمرة انجليزية . وكان اللوردات الإنجليز يمنحون إقطاعيات بها ، أجرا أو فى مقابل خدمات يقدمونها للتاج . ثم اتحدت مع انجلترا عام ١٨٠١ . ولم تستفد أيرلند من تجارتها مع بريطانيا ، كما لم تسترح للطريقة التى كانت تدير بها بريطانيا بلادهم ، وتستغل بها مواردهم . غير أن الأيرلنديين كانوا دائماً عشاقاً للحرية ، غيورين على استقلالهم ، وكانوا مصممين على أن يحكموا أنفسهم بأنفسهم . وقد قمعت القوات البريطانية هذه الثورات ، واتسمت حركات القمع هذه بالعنف والقسوة ، فيما بين عامى ١٩١٩ و ١٩٢١ . وبعد ذلك اتفق على منح أيرلند حريتها ، إلا أن المقاطعات الشمالية البروتستانتية ، رفضت أن تنفصل عن انجلترا ، ومن ثم تم تقسيم أيرلند . فأصبحت أيرلند الجنوبية ، وهى

جزيرة ، ومن ثم كان مناخها جزريا ، ليس قارس البرد .
أما السهل الأوسط فهو منخفض جدا ، وتغطى قاعدته الجيرية طبقات الصلصال ، التى تمسك بالمطر الساقط عليها . وكان من نتيجة ذلك ، أن امتلأ بالمستنقعات ، مثل مستنقع ألين Allen غربى دبلن . وتتراكم عليها الطحالب الميتة ، وتكون الخث ، الذى يمد أيرلند بوقودها الرئيسى . وقطع كتل الخث وتجفيفه صناعة هامة فى البلاد . وتستخدم الماكينات الآن لتساعد على ذلك العمل ، وتستخدم محطات توليد الكهرباء الخث أيضا فى توليد الحرارة اللازمة لها .

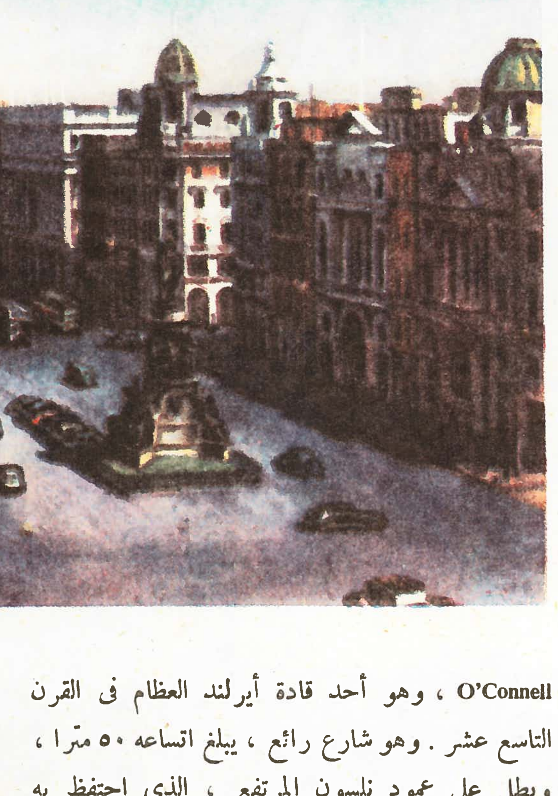
الزراعة

يزرع بعض الشعير والشوفان والبطاطس ، غير أن محصول أيرلند الرئيسى هو الحشائش . وهذه الحشائش خضراء يانعة ، حتى لتسمى الجزيرة بجزيرة الزمرد . وتزدهر فيها الماشية والخيول . وقد كانت تربية الماشية دائما عملا هاما . بل لقد كانت الأبقار تستخدم وقتا ما بوصفها عملة . وكانت أيرلند دائما مشهورة بالصيد وخيول السباق ، ولاسيما فى أجزاء منها تسمى كوراه Curragh ، حيث تمتد سهول كلدير Kildare الخضراء اليانعة .

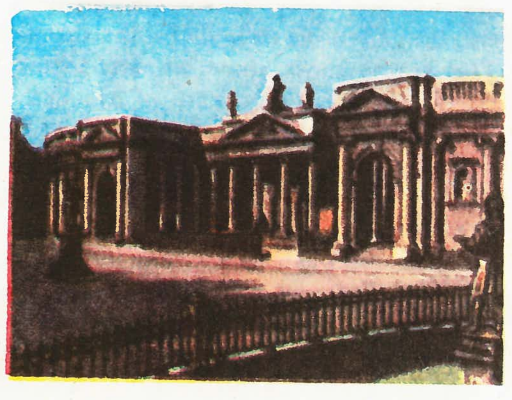
ويعيش كثير من الناس على صناعات الألبان ومستخرجاتها ، ولكن الحياة قاسية على الناس فى الأجزاء الغربية ، ذات التربة الفقيرة والمناخ الرطب . ولا توجد فى هذا الجزء سوى بلدان صغيرة ، حتى الموانئ على الشاطئ ، فإنها ليست كبيرة ، بالقياس إلى موانئ العالم ، إلا إذا قيست بدبلن وبلفاست .

دبلن

دبلن عاصمة آير ، مدينة يبلغ عدد سكانها ٨٤٩,٥٤٢ نسمة (تعداد ١٩٧١) ، ذات شوارع جميلة . وقد بنى كثير منها فى القرن الثامن عشر ، على الطراز الجورجانى الجميل . ونرى هنا صورة شارع أوكونيل ، الذى سمى على اسم دانييل أوكونيل Daniel O'Connell ، وهو أحد قادة أيرلند العظام فى القرن التاسع عشر . وهو شارع رائع ، يبلغ اتساعه ٥٠ مترا ، ويطل على عمود نلسون المرتفع ، الذى احتفظ به الأيرلنديون رغم خلافهم مع انجلترا . وبالقرب منه مبنى البريد ، ولقد كان مركز المتطوعين الأيرلنديين عام ١٩١٦ ، ثم أحرق وأعيد بناؤه ، بعواميده المرتفعة ، وقاعته الفسيحة . وفيه تمثال برونزى لأحد الأبطال الأيرلنديين الأسطوريين ، وعليه نقش يخلد حق أيرلند فى الحرية .



▲ شارع أوكونيل بدبلن



أحد مبانى القرن الثامن عشر الرائعة — بنك أيرلند . وكان من قبل پرلمان أيرلند ، طالب الوطنيون دائما بأن يظل هكذا ، ولكنه أصبح بنكا

بلفاست ، عاصمة أيرلند الشمالية بسكانها البالغ عددهم ٤١٥,٠٠٠ نسمة ، مدينة صناعية حديثة . والصورة لميدان دونيجال ، وبه بعض المبانى العامة الجميلة ، ومنها دار البلدية . ولشمال أيرلند پرلمانها الخاص ، إلى جانب إرسال نواب عنها إلى لندن . والپرلمان يقع فى ستورمونت على بعد ثمانية كيلومترات من بلفاست ، وهو مبنى رائع



الأساطير

أيرلند مليئة بالأساطير ، منها كيف استخدمت كلمة بلارنى Blarney . فقدسألت الملكة إليزابيث اللورد بلارنى أن يقلع عن نظام انتخاب رؤساء العشائر ، فتظاهر بموافقتها ، ولكنه فى الحقيقة لم يكن موافقا . فقالت الملكة بعد ذلك « هكذا بلارنى ، يقول ما لا يعنى » . ويذهب الآن الحجاج إلى بلارنى ، بالقرب من كورك ، ليقبلوا صخرة بلارنى الشهيرة .

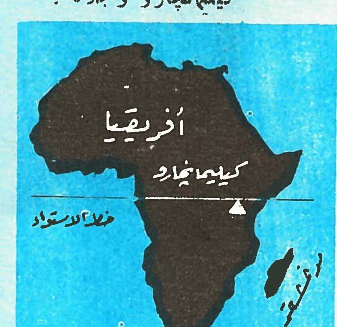
جبل كيليمانجارو

لم يصدق الناس فى أول الأمر ، قصة أحد المبشرين الألمان ، چوهانس ر بمان ، عندما زعم أنه اكتشف عام ١٨٤٨ جبلا تغطيه الثلوج ، ولا يبعد أكثر من ٣٢٠ كيلومترا من خط الاستواء . ولقد سخر منه أحد الكتاب بقوله « تلك صورة ذهنية فى منتهى الجمال ، غير أن حواسه لم تؤيدها » وذلك فى كتاب نشر عام ١٨٥٢ تحت عنوان غير مناسب وهو « قلب أفريقيا مفتوحا » . ولم تعترف الجمعية الجغرافية الملكية ، بوجود هذا الجبل ، إلا بعد رحلات عديدة قام بها ألمانى آخر ، هو بارون كارل فون در ديكن عامى ١٨٦١ و ١٨٦٢ .

أما الجبل فهو كيليمانچارو Kilimanjaro ، ومن المعروف الآن أنه أعلى جبال أفريقيا . ويقع على الجانب التنجانيقى مباشرة ، على الحدود بين كينيا وتنجانيقا ، ويبلغ طوله حوالى ٢١١,٢ كيلومتر جنوبى نيروبى ، ومن الممكن رؤيته فى يوم صاف من هذه المدينة . ويقع جبل كيليمانچارو وجبل كينيا Kenya على بعد ٣٢٠ كيلومترا من شمال خط الاستواء نفسه ، أو على خط الاستواء نفسه . وجبل ميرو Meru على بعد ٤١ كيلومترا إلى الغرب من جبل كينيا ، جزء من خط من مخاريط بركانية ، وأعلى تلك القمم يصل إلى ٦٥٢٢ مترا .

وجبل كيليمانچارو من أروع المناظر فى العالم . يعلو فوق هضبة يبلغ ارتفاعها ١٠٠٠ متر . ولا يزيد محيط الجبل على ٦٤ كيلومترا . وهناك جبال أخرى فى العالم تزيد ارتفاعا عن كيليمانچارو ، ولكن معظم هذه الجبال ليست سوى القمم المرتفعة لكتل جبلية ، وقليل منها ما يمتلك روعة جبل كيليمانچارو وجلاله .

القمتان



يبعد كيليمانچارو ٣٢٠ كيلومترا جنوبى خط الاستواء

لجبل كيليمانچارو قمتان ، كيبو Kibo ، وماونزى Mawenzi . وقمة كيبو التى تقع إلى الغرب ، هى أعلى القمتين ، وأصغرهما چيولوچيا . وتبدو كيبو من أسفل ، مثل قبة ملساء مغطاة بالثلوج ، ولكنها فى الحقيقة فوهة بركان . وتختفى تحتها فوهة بركان أحدث وأصغر . وتحيط بقمة كيبو ثلاجات تهبط حتى ارتفاع ٥٠٠٠ متر ، فى الجنوب الغربى . ولكنها لاتكاد تصل إلى القمة فى المنحدرات الجافة الشمالية . وتنحسر هذه الثلاجات بسرعة ، بسبب قلة سقوط الثلج ، وزيادة النشاط البركانى . ويقال إنها قد تختفى تماما فى ظرف ٢٠٠ سنة .

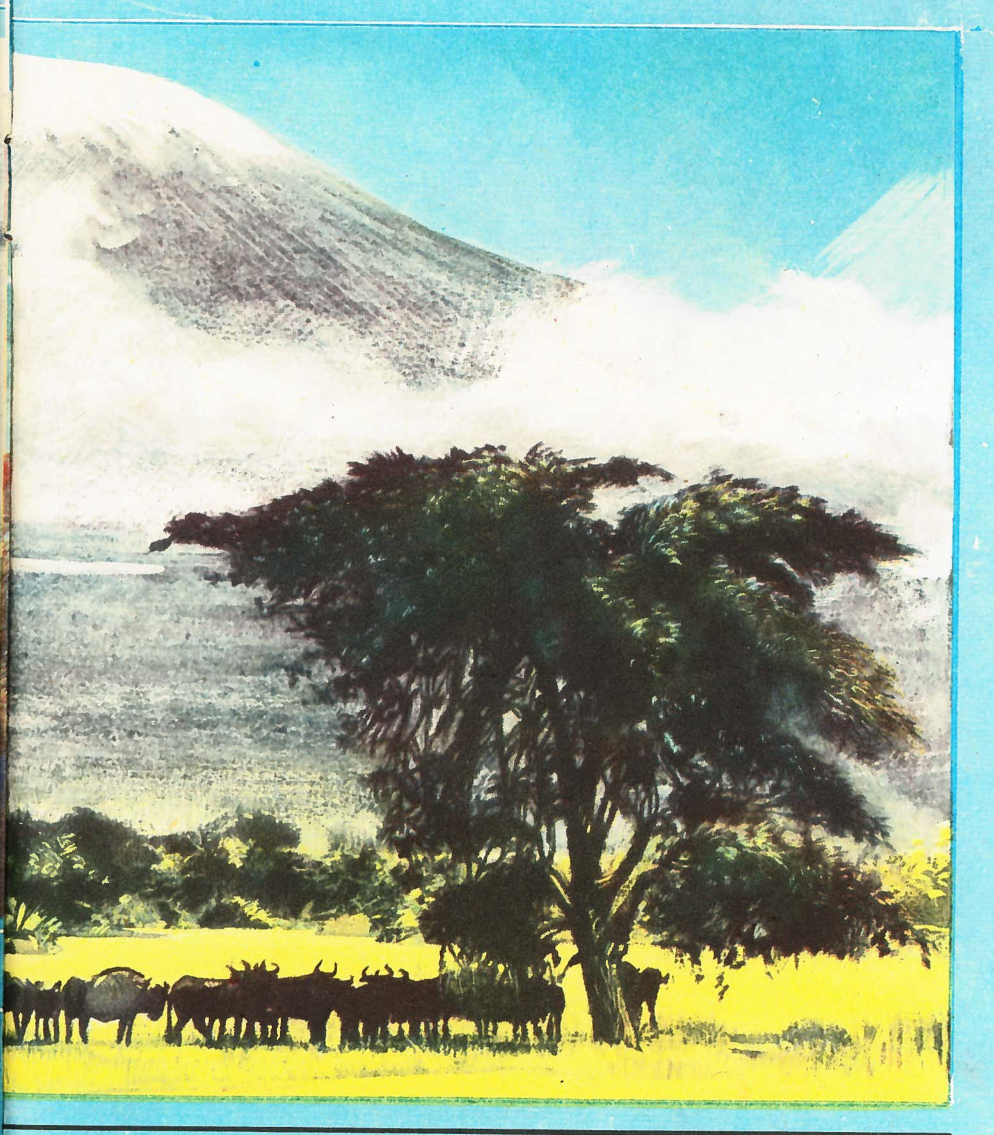
قمة كيبو التى تحيط بها الصخور والرمال



أما قمة ماونزى ، وهى التوأم الشرقى ، فهى أقدم وأكثر تضرسا . ترتفع إلى ٥٨٠٠ متر ، وتتكون من كتلة وعرة من الجروف الشاهقة والمسلات الصخرية ، وتهبط من جانبها الشرقى هوة عميقة تنحدر ما بين ٢٠٠٠ - ٢٣٠٠ متر ، إلى خانق أسفل منها . وتتصل قمة ماونزى التى لا يوجد ثلج دائم فوقها ، بقمة كيبو بسرج يبلغ ارتفاعه ٤٦٠٠ متر .

تسلق جبل كيليمانچارو

بذلت محاولات عدة لتسلق جبل كيليمانچارو ، فى السنوات التى تلت زيارة ڤون در ديكن له عام ١٨٦٢ . ولكن أحدا لم يبلغ قمته حتى عام ١٨٨٩ ، عندما نجح دكتور هانز ماير ولودفيج پورتشلر فى تسلقه . وربما كانت هذه العملية هى أقسى عمليات تسلق الجبال ، يمكن لإنسان أن يقوم بها .



جبل كيليمانچارو محاطا بهالة من السحب

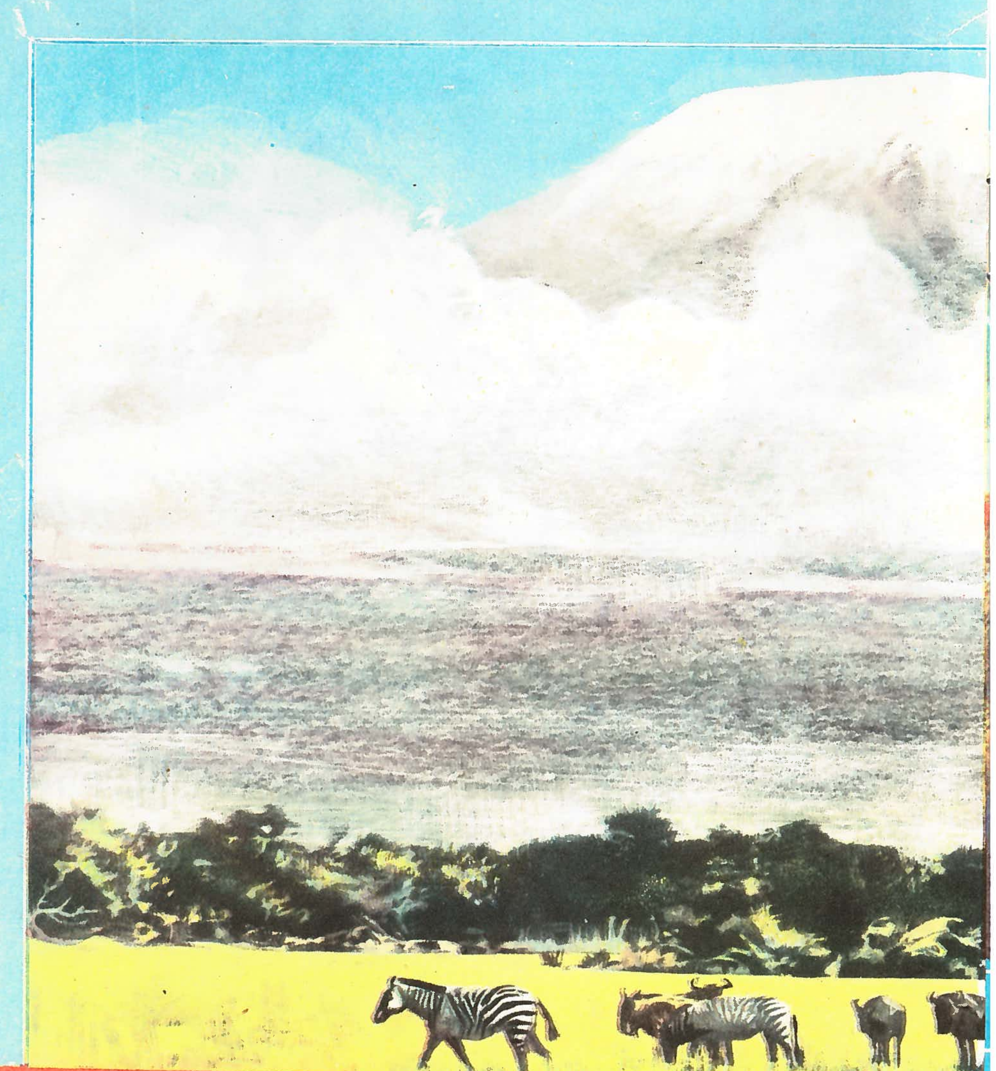
فلم يستطع ماير وپورتشلر اكتشاف الفجوة المناسبة فى حائط الجليد الذى يغلف الفوهة . فهذه الفجوة تيسر عملية تسلق الجبل كل عام ، لأن الثلج يذوب عندها ببطء . وكان عليهما تسلق ثلاجة لا يمكن تسلقها إلا بمساعدة فئوس الثلج . وكانت كل خطوة تحتاج لعشرين ضربة من الفأس ؛ وهذا مجهود مضن على هذا الارتفاع الشاهق . وأكثر من ذلك ، فلم تكن لدى ماير أدوات التسلق الحديدية ، مما كان يعنى تعرضهما للسقوط من فوق ١٠٠٠ متر مع كل خطوة يخطوانها ، أو ضربة فأس يضربانها . ولابد أنهما مرا بفترة رهيبة ، عندما وجدا نفسيهما فوق حافة كيبو ، ونظرا أسفل منهما ، إلى قاع الفوهة العميقة على بعد ٢٠٠ متر . وقد أطلق على أعلى نقطة فى الجبل اسم قمة القيصر ولهلم .

طبوغرافية كيليمانچارو

لجبل كيليمانچارو ، مثل كثير من الجبال الأخرى ، عدة نطاقات نباتية . وتترك الرياح السائدة الجانب الشمالى من الجبل أكثر جفافا . ولكن القادم من الجنوب ، يترك وراءه السهول

الجافة ، ويدخل فى إقليم من الأحراج خال من السكان . وبعد ذلك بقليل ، على ارتفاع ١٣٠٠ متر تقريبا ، يدخل الإقليم الخصب الذى يسكنه شعب الشاجا Chagga .

وشعب الشاجا شعب مجد ودءوب على العمل ، يزرع الموز فى مساحات واسعة ، كما يزرع حاصلات أخرى ، ويربى سلالة من الماشية القزمة . ولا يستطيع الإنسان أن يعيش فى نطاق أعلى من ٢٠٠٠ – ٢٣٠٠ متر . أما بعد ذلك ، وحتى ارتفاع ٣٣٠٠ متر ، فيمتد نطاق الغابات . أما فوق هذا الارتفاع ، فتغطى الأرض بالطحالب ، وتلتوى الأشجار وتتزين بالسراخس ونباتات من الفصيلة السحلبية . والزهور البرية شائعة على الأرض ، أو مدلاة فى عناقيد فوق الكروم . ويمكن أن تشاهد فى هذا النطاق آثار أقدام الفيلة ، والوعول ، والخنازير البرية .



يرتفع شاهقا رائعا فوق السهول

كما تعيش أسراب متنوعة من الطيور ، والفراشات ، والسنجاب ، وتكثر أسراب النحل أيضا التى يبنى لها الشاجا خلايا تحط فيها ، إذ يعرف الشاجا أن كثرة الزهور ووفرتها ، تعنى زيادة فى كمية عسل النحل . وكلما ارتفع الإنسان متسلقا إلى أعلى الجبل ، كلما لاحظ التواء الأشجار ، ويحيط بحافة الغابة العليا نطاق من حشائش الخلنج ، يبلغ ارتفاعه أكثر من ١٣ مترا . وفوق نطاق الغابة ، تدخل نطاقا من الحشائش الرفيعة ، والزهور العملاقة . وربما استمرأت ماشية المرتفعات الأسكتلندية المرعى هنا ، حيث يلفها الضباب ، ويلسع أجسامها صقيع الشتاء ، لولا الارتفاع الشاهق لهذا المكان . وتعيش أنواع من الأيائل هنا ، وفيما عدا ذلك ، فالحيوان نادر . ويتوقف نمو النبات على ارتفاع ٤٣٠٠ متر ، وتتكون الأرض من تربة هشة ، ثم رمال متحركة ، ثم جليد .



قمة القيصر ولهلم ، أعلى نقطة فى كيبو

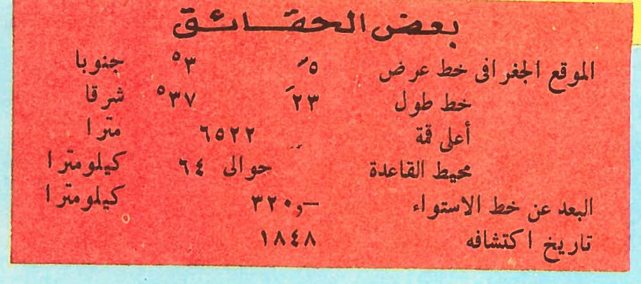
أسطورة كيليمانجارو

تروى العديد من أساطير الشاجا ، كيف ظهر كيبو وماونزى . وبعض هذه الأساطير طريف ، لأنها تدلنا على أن الشاجا يدركون وجود فجوة الفوهة البركانية فوق القمة . ولكن يبدو أن أمر تسلق الأفريقيين لهذه القمة بعيد الاحتمال .

ومن هذه الأساطير ، أن كيبو وماونزى كانا جارين سعيدين . وفى أحد الأيام ، خبت النار عند ماونزى ، فذهب إلى كيبو يسأله بعض الحطب . فأعطاه كيبو ما طلب ، ولكن عندما كان ماونزى عائدا إلى بيته ، خطر له أن يداعب كيبو ، فرمى الحطب بعيدا ، وعاد إلى كيبو يطلب غيره ، ثم عاد فرمى ما أخذ بعيدا ، وطلب إلى كيبو غيره ، وفعل ذلك للمرة الثالثة . وأخيرا ضاق به كيبو ذرعا ، والتقط منجلا وظل يضربه به حتى أدماه . وهذا يفسر لماذا أصبح ماونزى ممزقا مضرسا . وكلمة ماونزى معناها الجريح ، بينما كلمة كيبو تعنى المبقع ، إذ أنه يبدو من بعض الأجزاء مبقعا ، بسبب بقع الصخر التى تبرز من بين الجليد .

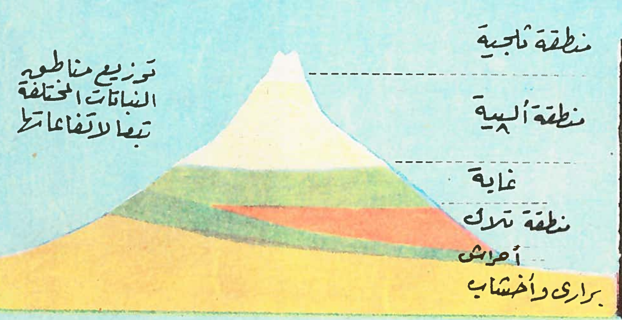
وقمة كيبو رمز لكل ما هو جميل وخير فى نظر الشاجا ، ولذلك فهم لا يحبون أن يغيب عن أبصارهم . ويدفن موتاهم وهم يواجهون تلك القمة ، ويتجمع القرويون على الجانب المواجه لكيبو ، ليقيموا احتفالاتهم ، ويعقدوا اجتماعاتهم .

وقد قال أحد الرحالة ، وهو تشارلز دنداس «إن المشاهد للجبل ، سواء كان عن بعد ، أو عن قرب ، من فوق السهول المدارية الحارة ، فإن منظر غطاءات الجليد التى تجلله ، سواء كنا وقوفا أو جلوسا ، سواء كنا فوق الحواف الخصبة ، أو فوق خط الثلج ، فى جميع الأحوال ، لابد للمشاهد أن يعترف أنه أمام إحدى عجائب الدنيا» .



بعض الحقائق

الموقع الجغرافى خط عرض	٥َ	٣°	جنوبا
خط طول	٢٣َ	٣٧°	شرقا
أعلى قمة		٦٥٢٢	مترا
محيط القاعدة		حوالى ٦٤	كيلومترا
البعد عن خط الاستواء		٣٢٠	كيلومترا
تاريخ اكتشافه		١٨٤٨	



رتبة القريصيات

تخيل قصة، نصف خرافية، ونصف علمية، مؤداها أنك هبطت على جزيرة كل نباتاتها تتبع رتبة نباتية واحدة فقط . ثم تخيل أيضا أن هناك جزيرة لكل رتبة، وأن لك حق اختيار الجزيرة التى تذهب إليها . فى هذه الحالة ، يكون اختيار جزيرة رتبة الورديات Rosales اختيارا حسنا، لأن هذه الرتبة تشتمل على كثير من الثمار الصالحة للأكل، بالإضافة إلى الورود . وعلى أية حال ، فإن جزيرة الرتبة القريصية Urticales ستمدك ببعض الثمار الممتازة ، بالإضافة إلى تشكيلة كبيرة من المنتجات المفيدة . وقد يبدو هذا غريبا لأن النبات المميز لهذه الرتبة ، هو نبات القريص Urtica, the nettle ، الذى استمدت الرتبة اسمها منه .

ولسوف تجد على جزيرة القريصيات ، ليس القريص فحسب ، بل أنواع التين Figs والتوت Mulberries بثمارها الشهية . وليس ما يمنع من وجود دود القز ، الذى يتغذى على ورق التوت . وستجد أيضا القنب الهندى Indian Hemp وحشيشة رامى Ramie ، اللذين ينتجان أليافا ذات قيمة . كذلك تنمو حشيشة الدينار Hops على الجزيرة ، ولو أنك لن تتمكن من صنع البيرة منها (لعدم وجود الشعير Barley للتخمير) ، إلا أنك ستكتشف أنها زكية الرائحة ، جميلة الشكل . ورغم غياب الأزهار الزاهية الألوان غيابا كليا ، إلا أن كثيرا من النباتات الأخرى تصلح نباتات زينة . ولن تعوزك الأشجار ، لأنك ستجد ، بالإضافة إلى أشجار التوت والتين ، أشجار الدردار Elm ، وعديدا من الأشجار التى تنتج المطاط .

الفصيلة القريصية

وهى تشتمل على أكثر من ٥٠٠ نوع. والاسم مشتق من اللاتينية Urere بمعنى يحرق ، وهو يشير إلى خاصية اللدغ Stinging التى تتميز بها . وكثير منا أصابته لدغة القريص ، ولو أن لدغة الأنواع الأوروبية ليست شديدة الألم ، كالأنواع التى تنمو فى المناطق الحارة.

التركيب الداخلى لشعيرة القريص: نجوة – سيتوبلازم – نواة

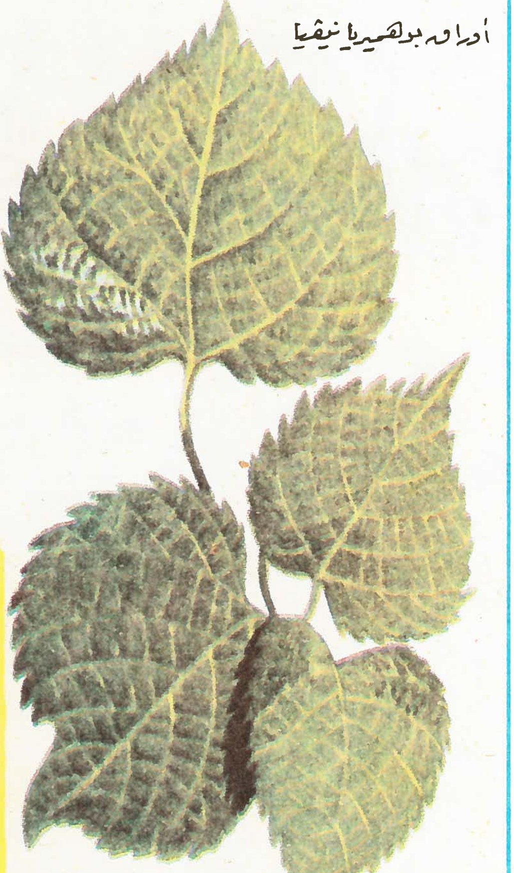
أزهار

نبات القريص بأزهاره المذكرة

القريص اللاذع Stinging Nettle (*Urtica dioica*) : يوضح الرسم أعلاه ، كيف تعمل حمة Sting القريص . فالساق والأوراق تغطيها شعيرات مدببة الطرف جدا ، كما أنها مقواة بمادة السيليكا ، وهى المادة المستخدمة فى صنع الزجاج . ويحتوى الجزء السفلى للشعيرة على فجوات بها سم مهيج Irritant . وعندما تلمس الشعيرة الجلد ، تخترق القمة الحاد الجلد وتنكسر ، ثم تحقن السم .

قريص يستخدم فى إنتاج المنسوجات ، حشيشة رامى أو حشيشة الصين China Grass (*Boehmeria nivea*) :

نبات يزرع فى الصين ، واليابان ، والهند ، من أجل الألياف التى ينتجها . والألياف شديدة المتانة ، ويمكن فصلها ومعالجتها ميكانيكيا وكيماويا ، حتى تصبح فى دقة الحرير . وهى تستخدم فى صنع معاطف الغاز Gas Mantles ، وأحبال مظلات الهبوط ، كما أن نسيجها يشبه الكتان . وكان القريص العادى كذلك يستخدم فى وقت من الأوقات لإنتاج الألياف .



أوراق بوهميريا نيفيا

الفصيلة الدردارية

تتألف فصيلة Ulmaceae من أشجار وشجيرات ، يوجد أغلبها فى المناطق المعتدلة الشمالية وشبه الاستوائية . وهى تحتوى على حوالى ١٥٠ نوعا ، وأشهر نباتاتها الدردار (Ulmus) .

حوالى ألفى نوع

تتألف أغلب رتب المملكة النباتية ، من نباتات تبدو متشابهة إلى حد ما ، حتى ليبدو لنا واضحا ، لماذا جمعت مع بعضها بعضا ، غير أن الألفى نوع التى تؤلف رتبة القريصيات ، متباينة تباينا شديدا ، فما العلاقة بين القريص وحشيشة الدينار والدردار ؟

الجواب على ذلك ، هو أن أزهارها جميعا تشترك فى طريقة تكوينها ، فالكأس Calyx ، والتويج Corolla غير متميزين ، لأن السبلات Sepals والبتلات Petals شكلها واحد ، وتسميان «تبلات Tepals» . وأزهار القريصيات لها من ٤ إلى ٦ تبلات ، ونفس العدد دائما من الأسدية Stamens . والمبيض Ovary علوى Superior يحتوى على بويضة واحدة ، تتحول إلى ثمرة ، تكون إما فقيرة Achene وإما حسلية Drupe .

وتنقسم الرتبة Order إلى أربع فصائل Families ، لكل منها خواص الرتبة ، علاوة على الخواص التفصيلية التى تنفرد بها كل فصيلة . والفصائل هى : القريصية Urticaceae ، التى تشتمل على القريص ؛ والدردارية Ulmaceae ، أشجار الدردار ؛ والقنبية Cannabinaceae التى منها القنب ؛ والتوتية Moraceae ، التى منها التوت والتين .

تبلات – أسدية – أسدية

زهرة القريص المذكرة

قريص طبى ، حشيشة الزجاج

Pellitory واسمه العلمى (*Parietaria diffusa*) : وهو نبات غير لأدغ ، ينمو على الجدران القديمة ، ومعروف بكثرة فى انجلترا ، وأوراقه مصقولة ، وساقه مغطاة بشعيرات . أما الأزهار فدقيقة الحجم ، مخضرة اللون ، ذات أسدية صفراء . وكان منقوع الأزهار **Infusion** يستخدم سابقا لإدرار البول **Diuretic** .

قريص الزينة (*Pilea cadieri*) :

يشتمل جنس **Pilea** على حوالى ٢٠٠ نوع ، تستوطن أمريكا الاستوائية وجنوب شرق آسيا . وقد أدخل بعضها حديثا إلى أوروبا كنباتات زينة . ونبات پيليا كاديرى ذو أوراق كبيرة مفلطحة ، ذات نقوش فضية بين العروق .



أوراق وأزهار حشيشة الزجاج

أوراق وأزهار پيليا

الفصيلة القنبية Cannabinaceae : وهى فصيلة صغيرة ، ولكنها تحوى نباتين هامين اقتصاديا ، هما حشيشة الدينار **Hop** والقنب **Hemp** . ويحتوى النباتان على زيوت وراتنج ، يمكن استخدامها كمخدر بعد تنكهتها .

حشيشة الدينار Hop

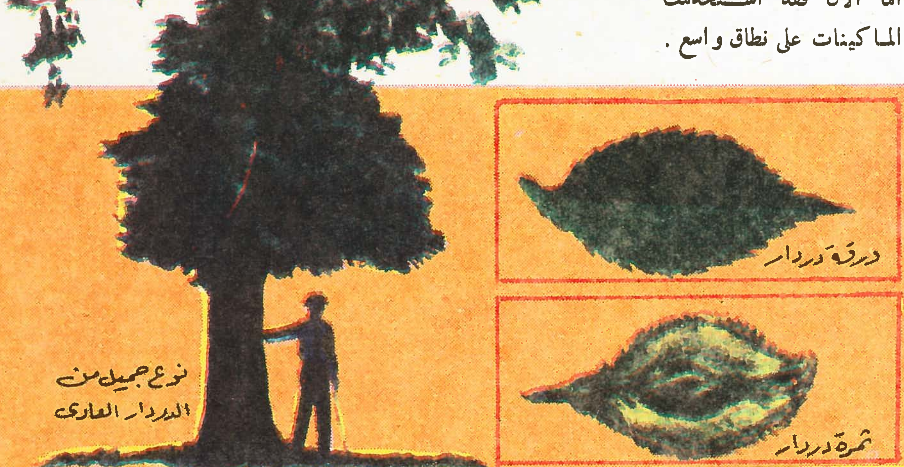
(*Humulus lupuls*) وهى نبات متسلق ، ينمو بريا فى بعض المناطق ، كما يزرع على نطاق واسع جدا ، لاستخدامه فى تنكهة البيرة . وتتطلب زراعته عددا كبيرا من الأعمدة ، التى يربط بينها خيط الدوبار **Twine** ، كى تتسلق عليه النباتات . وحشيشة الدينار محصول هام فى بعض البلدان . وتوجد الأزهار المذكرة والأزهار المؤنثة ، على نباتات منفصلة . والنورة المؤنثة التى تشبه مخروط الصنوبر ، هى الجزء الذى يستخدم فى صناعة البيرة ، فيكسبها مرارة الطعم . وكان قطف النورات يتم يدويا ، أما الآن فقد استخدمت الماكينات على نطاق واسع .



الأوراق والأزهار المؤنثة حشيشة الدينار

الأوراق والأزهار المؤنثة للقنب

القنب Hemp (*Cannabis sativa*) : نبات ينمو إلى ارتفاع حوالى ٢٤ سنتيمترا ، وورقته مقسمة إلى خمس وريقات **Leaflets** كأصابع اليد . وموطنه الهند وإيران ، ويزرع من أجل أليافه التى يصنع منها قماش القنب **Canvas** والحبال . والمخدر الخطر المعروف بالحشيش **Hashish** أو الماريچوانا **Marijuana** من نواتج القنب .



ورقة دردار

ثمرة دردار

نوع جميل من الدردار العادى

الدردار Elm (*Ulmus*) : أشجار الدردار كبيرة ذات قلف خشن ، وأوراق مميزة : فهى بيضية الشكل ، مسننة الحافة ، وغير متناظرة **Asymmetrical** عند القاعدة . ومن الصعب تمييز أنواعه ، نظرا لكثرة التهجين بينها .

ويوجد منه نوعان فى انجلترا هما الدردار العادى *Ulmus procera* بأوراقه الصغيرة ، وبخروج فروع خضراء من جذوره . وينمو الدردار العادى إلى ارتفاع كبير . وكلمة **Procera** تعنى طويل . وخشبه ثمين لأنه يقاوم التحلل تحت الماء ، ولذا فهو يستخدم فى صنع دعامات الجسور **Piers** وحواجز الماء **Jetties** .

روالد أمندسن



صورة لروالد أمندسن فى وقت بعثته إلى القطب الجنوبى

ولد روالدأمندسن **Roald Amundsen** ، المستكشف النرويجي القطبى الذائع الصيت فى عام ١٨٧٢ ، وتوفى عام ١٩٢٨ . والناس يتذكرون اسمه ، لأنه قاد بعثته الناجحة فى الدائرة القطبية الجنوبية **Antarctic** ، والتى كانت أول بعثة وصلت إلى القطب الجنوبى ، ولكنها لم تكن سوى واحدة من البعثات الكثيرة إلى المناطق القطبية التى اشترك فيها . وكان أمندسن عضوا فى البعثة العلمية الأولى ، التى تهيأ لها أن تمضى فصل الشتاء جنوبى الدائرة القطبية الجنوبية . وكان أول رجل أتيح له أن يبحر فى الممر الشمالى الغربى ، كما أبحر فى الممر الشمالى الشرقى. وقد طار فيما بعد فوق القطب الشمالى ، وفى النهاية فقد حياته أثنـاء طيرانه من النرويج إلى سپتزبرچن **Spitsbergen** ، للمساعدة فى إنقاذ الباقين على قيد الحياة ، من البعثة الجوية المشئومة للمنطاد « إيطاليا » فى عام ١٩٢٨ .

إن أمندسن كان مقصودا له أصلا أن يصبح طبيباً . وعلى الرغم من أنه حصل على الدرجة العلمية من جامعة أوسلو عام ١٨٩٠ ، إلا أنه لم يستكمل قط تدريبه كطبيب ، إذ أنه اشتغل بالبحر ، وهو فى سن الثانية والعشرين . وقد أمضى بضع سنوات فى التمرس على هذا العمل فى سفن صيد الحيتان . وكانت هذه خبرة طيبة له ، بالنسبة لنوع العمل الذى كان عليه أن يقوم به فيما بعد ، وفعلا فإنه لم يبلغ الخامسة والعشرين ، حتى عين ضابطا بحريا أول فى السفينة بلچيكا **Belgica** ، التى كان مقررا أن تقوم بالرحلة فى بعثة القطب الجنوبى التى كان يقودها أ . دى چيرلاخ **A. de Gerlache** ، وقد أبحرت السفينة بلچيكا من أمريكا الجنوبية إلى جزر شتلاند الجنوبية ، وقامت أثناء الفصل الصيفى لعامى ١٨٩٧–١٨٩٨ ، بالطواف حول الساحل الغربى لجراهام لاند **Graham Land** . وفى خلال عام ١٨٩٨ ، حاصرت ركام الجليد الطافى فى البحار القطبية ، السفينة بلچيكا فى بحر بللينجشاوزن **The Bellingshausen Sea** ، وظلت طوال الشتاء تنجرف مع التيار فى الجزء الجنوبى من هذا البحر . وكانت هذه هى المرة الأولى التى أمضى فيها أى رجال ، الشتاء جنوبى الدائرة القطبية الجنوبية .

الممر الشمالى الغربى

فى خلال القرنين السادس عشر والسابع عشر ، قام مستكشفون من أمثال فروبيشر **Frobisher** ، وديفيس **Davis** ، وهدسون **Hudson** ، وبافن **Baffin** ، برحلات كثيرة ، فى محاولة لكشف طريق بحرى من المحيط الأطلنطى إلى المحيط الهادى ، مارا إلى الشمال من كندا . وقد أدركوا وقتها ، أن هذا الطريق لا بد أن يقع بين عديد الجزر ، وشبه الجزر ، التى يتألف منها الأرخبيل الكندى ، حيث البحر الجليدى يتكاثف غالبا طوال الشتاء .

وقد بذلت خلال القرن التاسع عشر ، محاولات كثيرة للإبحار من خلال هذا الطريق ، وبلغت أوجها ببعثة فرانكلين السيئة الطالع فى عام ١٨٤٥ ، وما تلاها من بعثات الإنقاذ المتعددة حتى عام ١٨٥٩ .

الممر الشمالى الغربى

رحلة السفينة جچوا خلال الممر الشمالى الغربى

ولكن ما من سفينة أبحرت فعلا خلال الممر الشمالى الغربى ، حتى أنجز أمندسن هذه المهمة فى سفينة صيد الفقمة الصغيرة المسماة جچوا **Sealer Gjoa** ، فيما بين عام ١٩٠٣ وعام ١٩٠٦ . ولما كان القطب المغناطيسى الشمالى يقع فى هذا الجزء من منطقة القطب الشمالى ، فإن دراسة المغناطيسية الأرضية كانت واحدا من أهداف هذه البعثة .

وقد أمضت السفينة شتاءين فى المرفأ الصغير المسمى مرفأ جچوا هافن **Gjoa Haven** فى جزيرة كينج وليام ، وهى قريبة جدا من القطب المغناطيسى . وقضى أمندسن شهورا كثيرة ، مرتحلا بالزحافة ، مع امتداد الساحل الشرقى لجزيرة ڤيكتوريا ، لكى يتعلم من الإسكيمو طرائقهم فى الارتحال ، وأساليبهم فى معاملة الكلاب (وهو ما ثبتت أهميته البالغة لرحلاته القطبية التالية) . وقد أمضى أمندسن شتاء ثالثا (١٩٠٥ – ١٩٠٦) عند منطقة كينج پوينت فى خليج ماكنزى **Mackenzie Bay**. وفى النهاية ، أبحرت السفينة جچوا خلال مضيق بيرنج **Bering Strait** إلى المحيط الهادى فى صيف عام ١٩٠٦ .



أمندسن مع رفاقة الأربعة

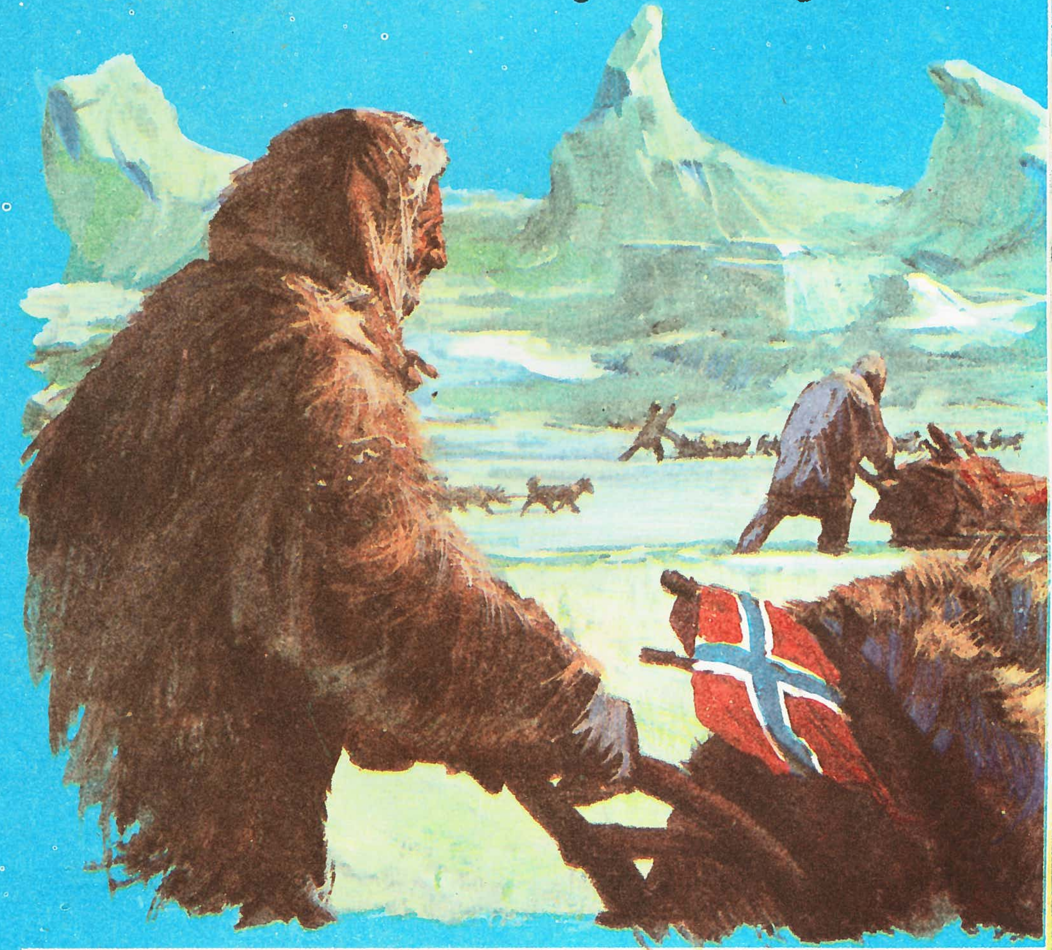
تغيير الخطط

لقد وطدت الرحلة الناجحة للسفينة جچوا مكانة أمندسن ، كواحد من أبرز المستكشفين القطبيين فى الجيل كله . وكان هدفه التالى هو بلوغ القطب الشمالى ذاته ، وهى بعثة كان أساسها تكرار الأسلوب الحربى ، الذى اتبعه المستكشف نانسن **Nansen** فى الانسياق مع تيارات المحيط المنجمد الشمالى فى سفينته الشهيرة المسماة فرام **Fram** . وكانت الخطط التى أعدها أمندسن لهذه المغامرة الجديدة ، قد بلغت مرحلة متقدمة ، عندما تمكن المستكشف پيرى **Peary** عام ١٩٠٩ ، من الوصول فعلا إلى القطب الشمالى . وعلى هذا فقد استقر عزم أمندسن على جعل رحلته بعثة إلى منطقة القطب الجنوبى ، مستهدفا الوصول إلى القطب الجنوبى ذاته . وعلى الرغم من أنه كان من برنامج خطته الجديدة ، الوصول إلى القطب فى ديسمبر ١٩١٠ ، إلا أنه لم ينجح فى هذا فعلا إلا بعد ذلك بسنة .

وقد توخى أمندسن عدم الإعلان عن نواياه حتى أغسطس عام ١٩١٠ ، بعد أن كانت بعثته قد أبحرت من النرويج . وفى نفس هذا الوقت ، كانت بعثة الكاپتن سكوت Captain Scott فى طريقها هى الأخرى ، إلى قارة أنتاركتيكا Antarctica . ومثلما فعل سكوت ، فإن أمندسن عمد إلى الاقتراب من قارة أنتاركتيكا عن طريق بحر روس ، لكى يصل إلى حافة السلسلة المسطحة المعروفة باسم سلسلة جبال روس الجليدية The Ross Ice Shelf ، عند فجوة الشاطىء الصغيرة المعروفة باسم خليج الحيتان The Bay of Whales . وفى هذا الموقع ، اختار أمندسن مقره لمأوى الشتاء فرامهايم Framheim . وكان نفس هذا الموقع هو الذى استخدمه فيما بعد الأدميرال بيرد Admiral Byrd وغيره من المستكشفين الأمريكيين.

القطب الجنوبى

يجتاز الطريق من فرامهايم إلى القطب الجنوبى ، ثلاث مناطق إقليمية متميزة . فهناك أولا نحو ٨٥٠ كيلومترا ، مما يكاد يكون سلسلة مسطحات جليدية ، يتعين اجتيازها إلى أسفل الجرف الكبير لسلسلة جبال كوين مود رينج The Queen Maud Range . وتبلغ الرحلة خلال هذه الجبال نحو ٤١٦ كيلومترا ، مع تسلق للهضبة القطبية يبلغ ارتفاعها نحو ٣٠٠٠ متر . ومهما يكن من أمر ، فإن



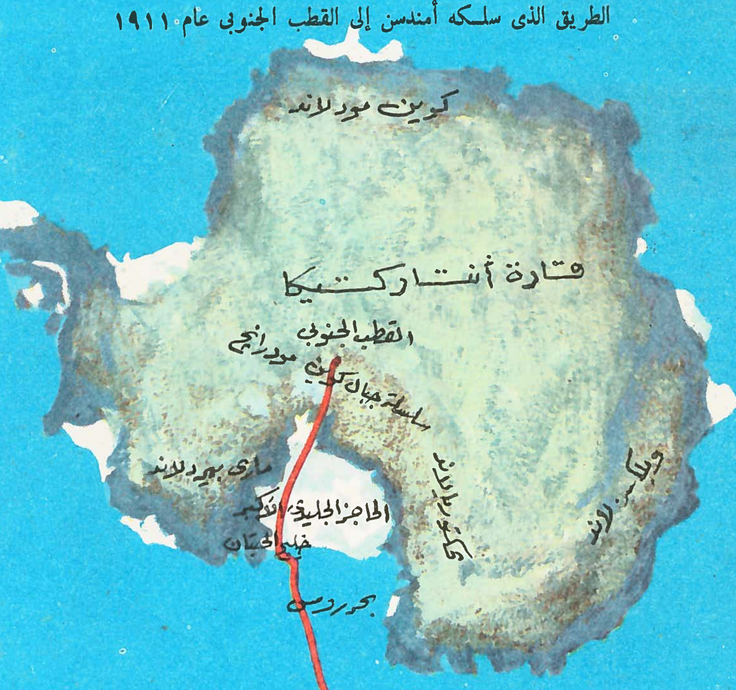
فى زحفهم إلى القطب الجنوبى . وقد مكنتهم الكلاب التى كانت تجر الزحافات ، من الارتحال بسرعة

طريق أمندسن فى مرتفعات أكسيل هيبرج Axel Heiberg ، والأنهار الجليدية المسماة بثلاجات الشيطان Devil's Glaciers ، قد انطوى على شىء كثير من عمليات الهبوط والتسلق . والواقع أنه طريق شديد الوعورة والخطر ، ذلك الذى يفضى إلى الهضبة القطبية . وتتراوح المرحلة الأخيرة للرحلة فوق سطح الهضبة بين ٤٤٨ و ٤٨٠ كيلومترا . وقد اعتمد أمندسن على مجموعات الكلاب لجر زحافاته . وقد نازعه البريطانيون فى حكمة هذا العمل ، وفضل كل من شاكلتون Shackleton وسكوت ، استخدام الأفراس فوق المسطحات الجليدية ، مع قيام الرجال بسحب الزحافات ، فى المراحل التى تقوم بها الأنهار الجليدية والهضاب . ولكن أمندسن أظهر بوضوح ، تفوق الكلاب فى مثل هذه الرحلات . وعلى سبيل المثال ، فقد استطاع أن يحتفظ فوق الهضبة القطبية ، بمعدل سير بلغ حوالى ١٩ كيلومتراً فى اليوم ، فى حين أن فريق سكوت القطبى لم ينجح إلا نادرا ، فى اجتياز أكثر من ١٩ – ٢٣ كيلومترا .

وكانت المرحلة الوحيدة الصعبة فى الواقع فى رحلة أمندسن ، هى الصعود إلى مناطق الأنهار الجليدية فى سلسلة جبال كوين مود رينج . وبصرف النظر عن الأخطار الجسيمة المترتبة على الأخاديد والهيارات الجليدية ، فإن فريق الرحلة كابد من سوء الأحوال الجوية ، ما كان يصعب معه الاهتداء إلى الطريق خلال هذه الجبال المجهولة لهم تماما .

ووصل أمندسن ورفاقه الأربعة إلى القطب الجنوبى فى الرابع عشر من شهر ديسمبر عام ١٩١١ . وقد تمت رحلة العودة من الطريق ذاته ، ووصل فريق الرحلة القطبية إلى قاعدته فى فرامهايم بعد ٩٩ يوما من بدء الرحلة . وبلغ طول الرحلة كلها حوالى ٢٩٧٦ كيلومترا . وكان النقد الأساسى الذى وجه إلى هذه البعثة ، هو أنها لم تحقق من النتائج العلمية إلا النزر اليسير .

الطريق الذى سلكه أمندسن إلى القطب الجنوبى عام ١٩١١



الممر الشمالى الشرقى والقطب الشمالى

فى أثناء الحرب العالمية الأولى ، كانت النرويج بلدا محايدا ، وقد استطاع أمندسن أن يجمع ثروة قليلة من عمليات الشحن بالسفن ، وأنفق كثيرا من هذا المال ، فى بناء سفينة أخرى لرحلة إلى القطب الشمالى . وقد تم بناء هذه السفينة فى عام ١٩١٧ ، وسميت مود Maud . وروعى فى تصميم السفينة ، مثل السفينة « فرام » السالف ذكرها ، أن تتحمل ضغط المساحات الواسعة من الجليد المتكسر الطافى فى البحار القطبية ، ولكن السفينة « مود » كانت أكبر قليلا من سفينة المستكشف نانسن . وكان فى نية أمندسن أن تنساق السفينة مع التيار ، عبر المحيط المنجمد الشمالى ، من نقطة عند الشمال من مضيق بيرنج ، فى اتجاه جزيرة جرينلاند . ولكى تصل السفينة إلى المكان الذى تدخل منه إلى مناطق الجليد الطافى فى البحار القطبية ، كان لابد أولا من الإبحار من خلال الممر الشمالى الشرقى ، فيما بين ساحل سيبيريا والمناطق الجليدية الطافية فى المحيط المنجمد الشمالى . وبسبب سلسلة من الظروف غير المتوقعة ، فقد استغرقت هذه الرحلة السنوات فيما بين ١٩١٨ ، ١٩٢١ ، ومنها ثلاثة فصول شتوية فوق السواحل القطبية الشمالية لسيبيريا . وترتب على هذا ، أن السفينة مود كان لابد لها من عمليات إصلاح وتجديد شاملة فى ميناء سياتل Seattle ، قبل الإقدام على محاولة الانسياق مع التيارات عبر المحيط المنجمد الشمالى . وعلى الرغم من أن هذه الرحلة قد تم إنجازها على يد كاپتن ويستنج Captain Wisting فيما بين عام ١٩٢٢ وعام ١٩٢٤ ، إلا أن أمندسن لم يكن وقتئذ معه .

الطيران عبر القطب الشمالى

كان آخر اهتمامات أمندسن ، هو الطيران فوق القطب الشمالى . وقد تعرضت محاولته الأولى فى عام ١٩٢٢ ، للطيران عبر القطب الشمالى من ألاسكا إلى سپتزبرچن ، إلى حادث وقع أثناء هبوط الطائرة ، فحال دون إتمام الرحلة . وخلال عام ١٩٢٣ وعام ١٩٢٤ ، صادفت محاولاته للطيران إلى الشمال انطلاقا من سپتزبرچن نجاحا أكبر ، لكنه لم يتمكن من اجتياز المحيط المنجمد الشمالى والقطب الشمالى إلا فى عام ١٩٢٦ .

وبعد سنتين من ذلك ، حاول الإيطالى نوبيلى Nobile تكرار العملية ، ولكن منطاده اصطدم وتحطم فوق مناطق الجليد الطافى إلى الشمال من سپتزبرچن . وعلى الرغم من أن البقية الباقية على قيد الحياة من ركاب المنطاد كان معهم جهاز إرسال لاسلكى ، فقد مضت بضعة أيام ، قبلما يتيسر سماع إشارات الاستغاثة الصادرة عنهم . وقد أرسلت عدة بعثات نجدة ، وتم فى النهاية انتشال الناجين .

ولكن إحدى بعثات النجدة فقدت . وكانت هذه البعثة تشمل أمندسن والطيار الفرنسى المرافق له ، وكانا قد غادرا ترومسو Tromsö فى شمال النرويج ، فى الثامن عشر من شهر يونيو عام ١٩٢٨ للطيران إلى سپتزبرچن . وقد قدر ألا يراهما أحد بعد ذلك مرة ثانية قط .

مـــــدغشـــــقر "مـالاجـــــاشى"

جمهورية مدغشقر Madagascar (ملاجاشى Malgache) ، هى رابعة جزر العالم غير القارية ، بعد جرينلند ، ونيو غينيا ، وبورنيو . وتبلغ مساحتها ٥٩٤,١٨٠ كيلومترا مربعا ، وهى تقع فى المحيط الهندى ، و لا تبعد عن أفريقيا سوى ٣٨٤ كيلومترا ، وكانت مدغشقر متصلة فى الأصل بكل من أفريقيا والهند ، ولكنها انفصلت عنها منذ ٢٠٠ مليون سنة ، غير أن صلتها بالهند استمرت فترة أطول ، و لا تزال بعض حيواناتها تحمل الطابع الهندى .



الأرض

أهم صفات السطح للجزيرة، هى صفة الهضبة التى تقطعها وتمزقها الأنهار . وهذه الهضبة تعلو ١٠٠٠ متر فوق سطح البحر . كما ترتفع بعض الكتل الجبلية فوق هذا المستوى، على حافة الهضبة الشرقية. وأعلى نقطة هى تساراتانانا Tsaratanana (٣١٥٠ مترا) فى الشمال.

والسهل الساحلى الشرقى ضيق جدا ، وتحف به البحيرات المقتطعة . أما السهل الساحلى الغربى ، فهو أكثر اتساعا ، ويتكون من عدد من السهول ، تفصل التلال المنخفضة أحدها عن الآخر . والأنهار التى تصب فى الغرب ، أكثر طـولا من تلك التى تصب فى الشرق ، بل إن بعضها تكونت لهـا دالات عند مصباتها.

المنـــاخ

مناخ مدغشقر دفئ ، رغم أنه أكثر اعتدالا فوق المرتفعات ، وتتراوح درجة الحرارة فى الموسم الحار ، أى من نوفمبر إلى مارس ، ما بين ١٨,٣°م و ٢٩,٤°م، وفى الفصل المعتدل ، أى بين أبريل وأكتوبر بين ١٦,٧° و ٢٥,٨°م . والعاصمة تاناناريف Tananarive من أكثر جهات الجزيرة اعتدالا ، وأميل إلى البرد ، إذ تبلغ درجة حرارتها فى الفصل المعتدل اللطيف ١٦,٧°م، كما تبلغ درجة حرارتها فى الفصل الحار ٢١,١° م ، ومن ثم فالمدى الحرارى بين الفصول ليس كبيرا .

أما عن المطر ، فهناك ثلاثة أقاليم متميزة . الساحل الشرقى ، وهو ممطر طول العام ، بفعل الرياح الشرقية والشمالية الشرقية التى تهب عليه . ويبلغ متوسط المطر السنوى ٢٥٠٠ ملليمتر ، وقد يصل فى بعض الأماكن إلى ٣٧٥٠ ملليمترا . ويقل المطر كلما بعدنا عن الساحل، فهو قد يصل إلى ١٢٥٠ ملليمترا ، بل ويقل إلى ٧٥٠ ملليمترا من المطر فقط على الساحل الغربى . والمناخ جاف حقيقة فى أقصى الجنوب الغربى ، فهو لا يزيد عند توليار Tuléar مثلا على ٤٢٥ ملليمترا فى العام فقط .

منظر عام للهضبة المرتفعة ، وقد أصبح معظمها عاريا من الأشجار



تاناناريف ، القصر الذى شيدته الملكة رانافالونا الأولى على أعلى مكان فى المدينة

المـدن

تاناناريف هى عاصمة ملاجاشى ، وتقع على حافة يبلغ ارتفاعها ١٣٣ مترا فوق سطح البحر . ويتوج الجزء القديم من المدينة ، القصر الذى شيدته الملكة رانافالونا الأولى حوالى عام ١٨٤٠ ، والذى تحول الآن إلى متحف . ويبلغ سكان المدينة الآن ٣٢٠,٠٠٠ نسمة . أما المدن الأخرى فهى مدن صغيرة حقاً ، حيث أن اقتصاد البلاد لا يزال متخلفا . ولا يزيد عدد سكان ماجونجا Majonga ، ثانى مدن ملاجاشى ، على ٤٣,٥٠٠ ، وتاماتاف Tamatave ميناؤها الهام (٥٠,٠٠٠ نسمة) ، وتليها مدينة ديجو سواريز Diego Suarez ، وسكانها ٣٨,٦٠٠ نسمة .

حقائق وأرقام

شكل الحكومة	جمهورية
أقصى طول	١٥٦٠ كيلومترا
أقصى عرض	٥٧٦ كيلومترا
المساحة	٥٩٤,١٨٠ كيلومترا مربعا
العاصمة	تاناناريف Tananarive
الميناء الرئيسى	تاماتاف
اللغة الرسمية	الفرنسية
طول السكة الحديدية	٨٦٠ كيلومترا
طول الطرق البرية	٣١٢٦٦ كيلومترا

الاقتصاد

مدغشقر قطر زراعى أساسا . ويزرع عدد من المحاصيل المتنوعة فى الشرق ، ومنها قصب السكر ، والكاكاو ، والبن ، وجوز النخيل ، والفانيلا ، والفلفل ، والأرز . كما يزرع المنيهوت ، والذرة ، والبازلاء ، والقطن فى الغرب الأكثر جفافا . ويزرع الأرز فى الأودية التى تغمرها المياه . أما فوق المرتفعات الألطف حرارة ، فتزرع المحاصيل الأوروبية مثل الكروم ، والتفاح ، والخوخ ، والكريز ، والكتان ، والفول .

وتنتشر تربية الماشية ، ويبلغ عددها ٩,٥ ملايين رأسا ، و ٥٦٠,٠٠٠ خنزير ، و ٣٠٥,٠٠٠ أغنام ، و ٤١٠,٠٠٠ ماعز ، و ١٤ مليون دجاجة . والماشية من نوع الزيبو ، ولا تدر لبنا ، حتى إن مدغشقر تستورد الألبان المركزة ، وتعيش كثير منها فى حالة نصف برية ، ومن ثم تعانى من نقص العلف فى الفصل الجاف . وهناك كما قلنا ٥٦٠,٠٠٠ رأس من الخنازير . وهى لا توجد فى السهول الساحلية ، حيث معظم السكان من المسلمين ، لا يأكلون لحم الخنزير . وأهم معادن الجزيرة الجرافيت والميكا ، كما يوجد الجمشت Amethysts والبريل Beryls فى الجرانيت ، وقليل من الذهب . ومن المعروف أن معادن النحاس ، والزنك ، والأسبستوس ، والرصاص ، والجنيت ، موجودة أيضا . أما الفحم فيوجد فى حوض الساكوا Sakoa . وأخيرا فإن مدغشقر غنية بالمعادن الإشعاعية .

ويرجع تخلف الصناعة فى الجزيرة ، إلى عدم وجود الوقود وإلى سوء المواصلات . وأهم صناعاتها هى تعليب الأطعمة والصناعات الغذائية . فهناك صناعة تعبئة الفواكه ، والخضروات ، وتكرير السكر ، والصابون ، والسجائر ، والعطور ، والشكولاته .

النبات والتربة

كان معظم سطح مدغشقر يغطيه الأشجار الكثيفة يوما ما . ولكن الآن لا تزيد مساحة الأرض التى تغطيها الغابات على ١٣٪ من مساحتها . ويرجع اجتثاث الغابات وإزالتها ، إلى ممارسة الزراعة المتنقلة . فلقد قطعت مساحات متفرقة من الغابات على مدى مئات السنين ، وحرقت أخشابها . وأضاف رماد الأشجار خصبا للتربة ، وأنتجت محاصيل جيدة ، ولكن المواسم قليلة فقط ، وما لبثت الأرض أن استنفدت خصوبتها ، فانتقل الناس إلى مساحات أخرى ، يجتثون أشجارها ، ويحرقونها ، وهكذا .

وحل محل الأشجار العالية فى بادئ الأمر ، خليط من أشجار الأحراج والأشجار القصيرة ، التى تعرف باسم سافوكا Savoka . وهذه حرقت بدورها ، لكى تخلى مكانها للحشائش ، كى ترعى فيها الماشية . وهكذا أدى حرق الأشجار الثانوية ، إلى اتساع رقعة المراعى ، مع بقاء بعض الأشجار التى تقاوم الحريق مثل الباوباب Baobab . وقد أدى قطع الأشجار وحرقها ، إلى تعريض التربة للأمطار السيلية ، التى شقت لها أخاديد عميقة على سفوح التلال ، وجرفت التربة نحو الأودية .

وتكاد تقتصر الغابات التى يبلغ ارتفاع أشجارها من ٢٥ — ٢٨ مترا ، على المناطق المرتفعة على الساحل الشرقى . أما الجنوب الغربى شبه الجاف ، فلا تنمو به إلا النباتات شبه الجافة الصحراوية ، مثل النباتات الشوكية والصبار .

وأكثر أنواع التربة انتشارا ، هى تربة اللاتريت Laterite ، التى تتكون تحت ظروف المطر الغزير المدارى . وهى تربة ذات لون أحمر ، غير خصبة . وتميل التربات الساحلية إلى أن تكون رملية . وثمة بعض أنواع التربة الخصبة فى الأودية ، وفى أنحاء متفرقة فى السهول الغربية والمرتفعات .

الأهالى

شعب مدغشقر شعب خليط . فالسكان الأصليون فيها من الزنوج ، ولكن أصلهم غير معروف على وجه الدقة ، وقد هاجر إليها إندونيسيون وملاويون ، من حين إلى آخر عبر المحيط الهندى ، وساعدهم على ذلك هبوب الرياح ، ومرور التيارات البحرية . وفى عهد متأخر ، وصل العرب ، واستقروا أساسا على الساحل الجنوبى الشرقى ، وفى الشمال الغربى . وهؤلاء جلبوا معهم بدورهم الرقيق الأسود . ثم أضيفت الدماء الأوروبية منذ القرن السابع عشر . ويعيش كل من الهنود والصينيين فى مدن الساحل الشرقى .



اثنان من أهالى مالاجاشى

الواردات

المنسوجات
الآلات
البترول
العربات
الصلب



الصادرات

البن ، الزيوت النباتية ، الفانيلا ، اللحوم ، الطباقة الجرافيت ، الخضروات

النبات والحيوان

نباتات مدغشقر جد متنوعة ، إذ يوجد بها عدد كبير من الأنواع النباتية . ومن أغرب نباتاتها شجرة المسافر *Ravenala Madagascariensis* ، وهى تمتاز بمروحة كبيرة من الأوراق على قمة ساق طويلة ، وتختزن أغلفة عيدان أوراقها مخزونا من الماء النقى البارد . وتوجد فى الغابة أيضا أشجار الأبنوس ، وخشب الورد ، والصندل ، كما توجد بها كثير من النباتات المتسلقة ، وتغطى بعض نباتاتها المتسلقة مثل نوع كربتوستيجيا Cryptostegia أزهار قرمزية . وتنتشر بها أنواع الأوركيد ، إذ يوجد منها ٣٠٠ نوع ، وتنمو فوق البحيرات المتقطعة ، أزهار الأروم التى ترتفع إلى ٣ أمتار .

وليس بجزيرة مدغشقر ثدييات ضخمة ، ولكنها تشتهر بحيوان الليمور ، وهو أدنى أجناس فصيلة الرئيسيات (التى يحتل الإنسان قمتها) ، وهو أكثر ما يكون انتشارا فى هذه الجزيرة ، منها فى أى جزء آخر من العالم .

ولا تقل أنواع الخفافيش الموجودة بها عن ٢٥ نوعا . كما توجد بها البوا الضاغطة ، والتماسيح ، والسحالى ، والحرباء ، والسلاحف . وبعض أسماكها ذات ألوان براقة ، وهناك سمكة غريبة جدا بها ، هى السمكة التى تشفط الطين ، وتخرج من حين إلى آخر من الماء معتمدة على زعانفها .

الأطــــــــراف فى المفصــــــــليات

إن أطراف الفقريات العليا مثل الزواحف ، والطيور ، والثدييات ، هى أعضاء للحركة ، تستخدم فى المشى والجرى ، ومن الواضح أنها تحورت لهذا الغرض . ومع ذلك ، فكثيرا ما تتحور لأغراض أخرى . لقد صممت أطرافنا الأمامية للقبض على الأشياء وتناولها ، بينما تستخدم للطيران عند الخفاش والطيور ، ويستخدمها عجول البحر والحيتان للعوم .

والمفصليات **Arthropods** هى المجموعة الوحيدة من اللافقاريات . التى تتكون لها أطراف فعالة ، وهى تشتمل على كائنات مثل الحشرات ، والعناكب ، وذات المائة رجل ، والقشريات . وتختلف أطرافها عن تلك التى فى الفقاريات ، فى أن هيكلها الصلب خارجى ، والعضلات داخلية ، وعلى ذلك فلها شكل أنبوبة مفصلية .

وقد يوجد فى المفصليات حوالى ٤٠٠ طرف ، تستخدم فى أغراض كثيرة متنوعـــة .

تكيف وتخصص

التنوع فى تكيف أو تحور أطراف المفصليات ، أكثر منه فى الحيوانات الفقارية ، وهنا أيضا يكون الغرض الأساسى من الأطراف هو الحركة . وتشاهد تكيفا للجرى ، والقفز ، والتسلق ، والعوم فى حالة الحشرات والقشريات المائية . والكثير من أطراف المفصليات ، مكيف للقبض على الطعام ، ومن بين هذه فرس النبى **Mantis** وأبو جلمبو **Crab** . ويستخدم زوج من الأرجل للحفر فى مفصليات أخرى مثل صرصـــار الطين **Mole-cricket** (الحفار) . وغالبا ما نشاهد أطرافا متخصصة لأغراض غريبة : فالأرجل الخلفية للنحل تحمل « سلة » صغيرة لحمل اللقاح لعشها ، « ويغنى » النطاط **Grasshopper** بحك أرجله فى محافظ الجناح . وللصراصير آذان على أطرافها الأمامية . ولذلك يمكن القول بأنها تستخدم أرجلها للسمع . وتستخدم الأرجل الأمامية لذات المائة رجل فى إحداث عضة سامة ، أى تشبه أنياب الأفعى . وموضح على هذه الصفحة والصفحة التالية ، أشكال قليلة من هذه التحورات الواضحة .





① رجل خنفساء جارية ، لا توجد بها تحورات خاصة ، بخلاف المفصليات الأخرى

② رجل نطاط ، الفخذ جيد التكوين ، تحور للقفز .



③ رجل أمامية مفترسة لفرس النبى ، بها أشواك ومخالب للقبض على الفريسة .

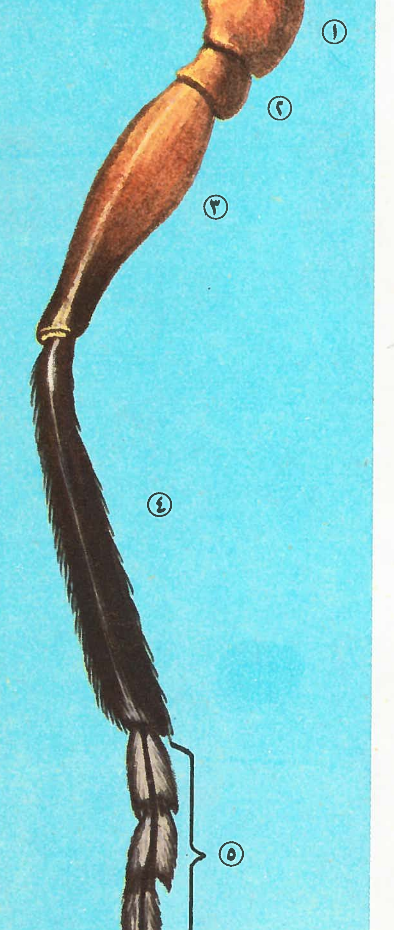


④ رجل حفـــار ، تحمل أسنانا قوية ، مكيفة بصفة خاصة للحفر .

أطراف الحشرات

للحشرات عادة ثلاثة أزواج من الأرجل ، لا أكثر ، وهى تتصل بحلقات الصدر الأمامية ، والوسطى ، والخلفية . وهذه الأطراف ، مثل أطراف جميع المفصليات ، مرنة جداً ، والمفاصل ذات نظام موحد فى جميع الحشرات . وعلى ذلك يمكن إطلاق أسماء خاصة على المفاصل المختلفة ، أو القطع ، تماما مثل العظم فى الجهاز الهيكلى لجميع الفقاريات المختلفة .

لقد استعيرت بعض الأسماء من تشريح الإنسان ، مثل الفخذ والساق ، وهما من اللاتينية ، ولا يوجد أى تطابق حقيقى بين الفخذ فى حشرة وفى الإنسان .



① حرقفة **Coxa** : القطعة القاعدية ، وبوساطتها يتصل الطرف بالصدر ، وهى عادة قصيرة .

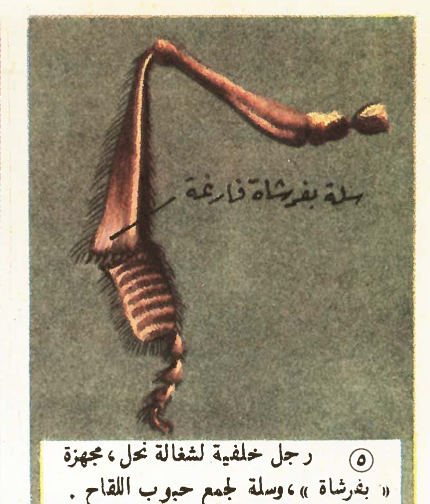
② مدور **Trochanter** : عقلة قصيرة دائما .

③ فخذ **Femur** : أقوى قطعة فى الرجل ، مثل الفخذ فى الإنسان . وفى حشرات مثل النطاط ، تكون غليظة ، وتحتوى على عضلات قوية للقفز .

④ ساق **Tibia** : هذه أو الفخذ قد تكون أطول القطع ، والساق غالبا نحيفة .

⑤ الرسغ **Tarsus** مقسم عادة إلى قطعتين أو ٥ قطع صغيرة .

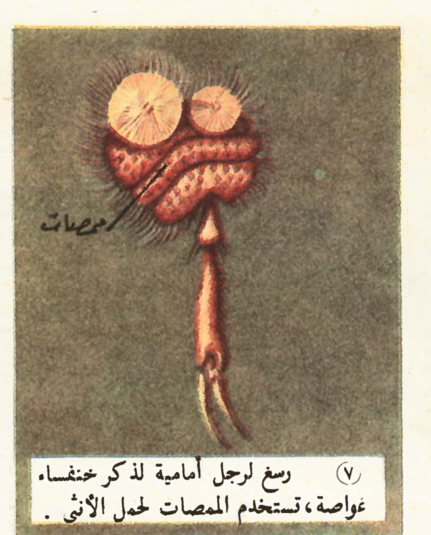
⑥ رسغ أمامى **Pretarsus** : هو قدم الحشرة ، وله تركيب معقد ، حيث يوجد عادة زوج من المخالب ، تحت كل منها وسادة ، وتوجد بين المخالب شعرة خشنة ، تساعد الحشرة على الإمساك بالأسطح الملساء والخشنة .



(٥) رجل خلفية لشغالة نحل، مجهزة « بفرشاة »، وسلة لجمع حبوب اللقاح .



(٦) رجل خنفساء الماء ، لها خصلة من الشعر تستخدم كمجداف .



(٧) رسغ لرجل أمامية لذكر خنفساء غواصة، تستخدم الممصات لحمل الأنثى .



(٨) رسغ أمامى لذبابة ، مبينا مخالب ووسائد، وإلى اليمين : القدم فى حالة استرخاء.

أطراف العنكبيات

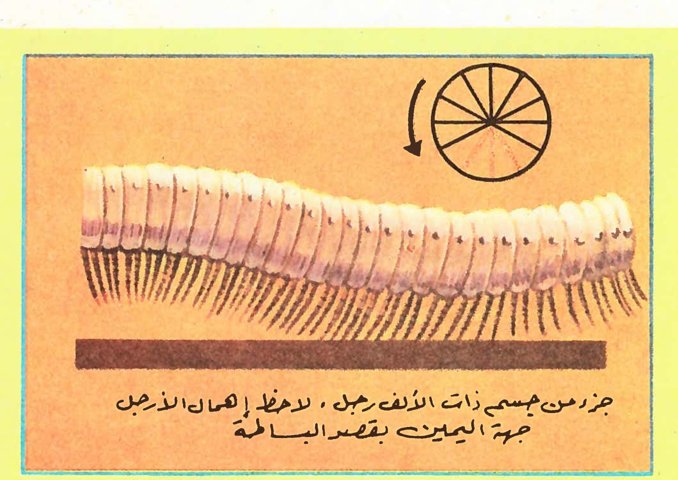
طرف رجل عنكبوت مكبر جدا، يبين الأمشاط المستخدمة فى نسج الحرير

إن أشهر وأكثر أفراد طائفة العنكبيات ، التابعة لقبيلة المفصليات ، هى العناكب ، وتحتوى هذه الطائفة أيضا على العقارب والقراد Ticks . وللعنكبيات Arachnids ٨ أرجل ، وهى صفة تميزها عن الحشرات ، التى لا يزيد عدد أرجلها على ٦ .

وتتكون أرجل العنكبيات على نظام مشابه لما هو فى الحشرات ، ولكن تنتهى القطعة الأخيرة (الرسغ) بمخلب أو اثنين أو ثلاثة . وتستخدم أرجل العقارب والقراد فى المشى ، ولذلك فهى غير متخصصة على الإطلاق . ومع ذلك فهناك أطراف غاية فى التخصص ، فى بعض أنواع العناكب .

وتحمل أقدام العناكب المشهورة التى تنسج أسوارا من النسيج ، مثل عنكبوت الحديقة ، ثلاثة مخالب ، اثنين منها مسننين مثل المشط الصغير . وهذا التصميم للمخالب ، يمكن العنكبوت من نسج الحرير خلال العملية المعقدة فى صنع نسيج العنكبوت .

أطراف ذات المائة رجل وذات الألف رجل

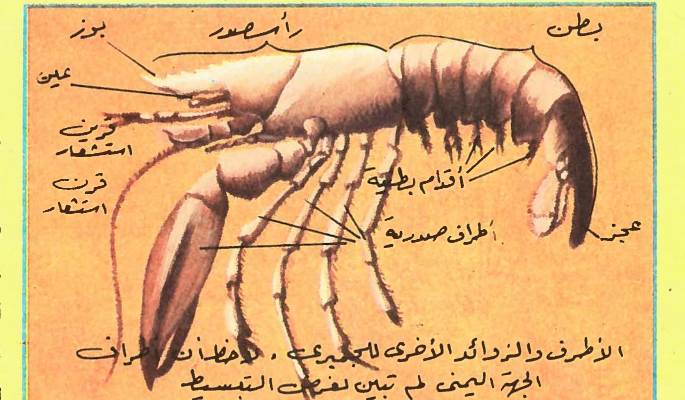


جزء من جسم ذات الألف رجل . لاحظ إكمال الأرجل جهة اليمين بقصد البساطة

كانت تصنف ذات المائة رجل Centipede ، وذات الألف رجل Millipede ، تحت طائفة عديدة الأرجل Myriopoda ، ولكنهما الآن طائفتان منفصلتان من المفصليات ، وتسمى ذات المائة رجل كيلوبودا Chilopoda ، وذات الألف رجل ديبلوبودا Diplopoda .

والأسماء الإنجليزية معناها « مائة رجل » و « ألف رجل » ، ولكن ذات المائة رجل العادى ، لا تحمل إلا ١٥ زوجا من الأرجل فقط ؛ وعلى الرغم من أن ذات الألف رجل لها أكثر من ذلك ، فبعضها له حوالى ٢٠٠ زوج ، إلا أنه لا يوجد لأى فرد منها ما يقرب من الألف . ويتصل بكل قطعة من جسم ذات المائة رجل ، زوج واحد من الأرجل ، بينما يتصل بكل قطعة من جسم ذات الألف رجل زوجان . والمخالب أو الأنياب السامة لذات المائة رجل ، ما هى إلا أرجل متحورة للعض . والطريقة التى يمشى بها هذا الحيوان عجيبة جدا ، تمتد سلسلة من العقد العصبية على طول الجسم ، وترسل مؤثرات (دوافع) للأرجل ، وعلى ذلك فهى تتحرك بنظام معين ، مرة لامسة للأرض ، وأخرى مرتفعة عنها ، متحركة إلى الأمام فى سلسلة من التموجات .

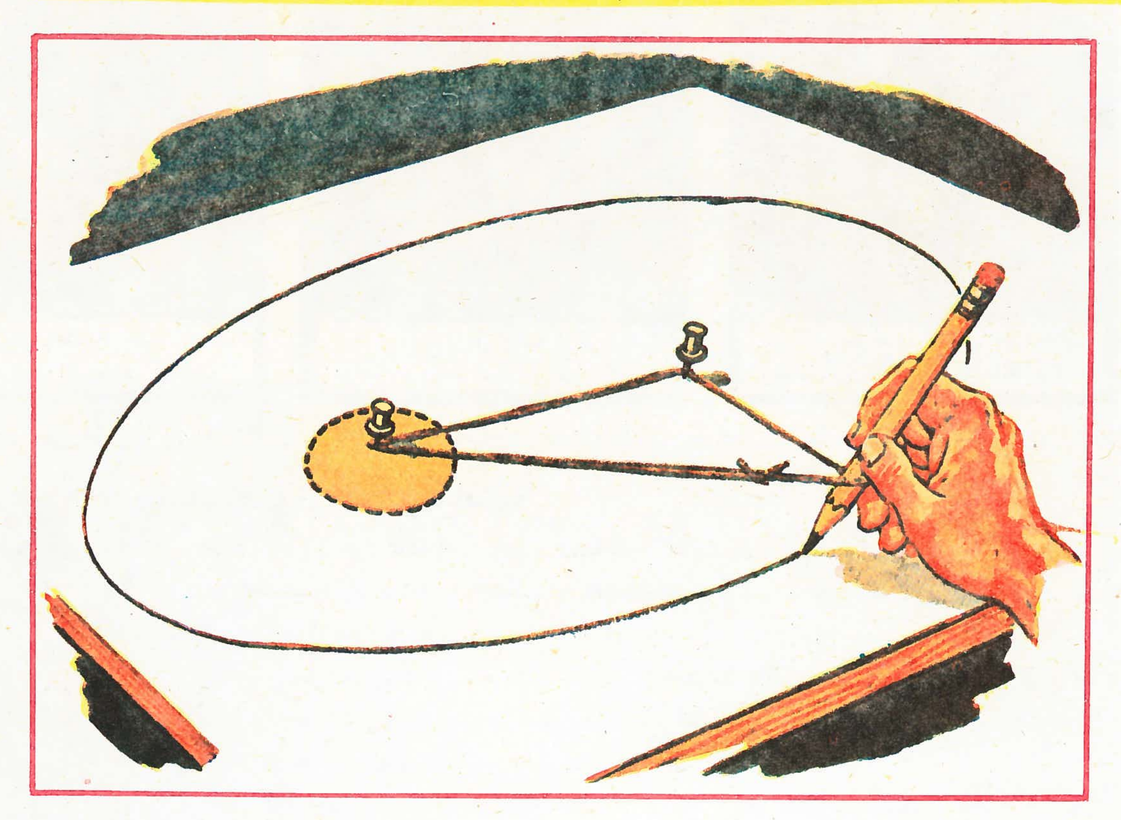
أطراف القشريات



الأطراف والزوائد الأخرى للجمبرى . لاحظ أن أطراف الجهة اليمنى لم تبين لغرض التبسيط

النموذج الذى يتكون عليه أطراف القشريات Crustacea ، أبسط عما يوجد فى المفصليات الأخرى . فلجراد البحر أو لأبوجلمبو ٤ أزواج من أرجل المشى ، أمامها زوج آخر من الأطراف متحور للإمساك بالأشياء ، ويعرف بالكلابات Chelae أو مخالب . وهذه الأزواج الخمسة من الأطراف متصلة بالصدر ، ولذا تسمى بالأطراف الصدرية . وتوجد أمامها ثلاثة أزواج من الأقدام الفكية Maxillipeds ، التى تستخدم فى التغذية . ويحمل البطن خمسة أزواج من الأطراف البطنية Pleopods ، والتى تستخدم فى العوم ، أو فى دفع الماء إلى الخياشيم ، أو لحمل البيض . ويتركب العجز Telson المروحى الشكل ، والذى يكون ذيل الجمبرى أو جراد البحر ، من أطراف متحورة . والتخصص فى الأطراف الصدرية للقشريات ، يكون عادة للمشى ، والعوم ، والقبض على الأشياء .

أبو الوفاء البوزجانى من أعظم علماء الرياضة المسلمين



طريقة رسم القطع الناقص : يربط خيط بين دبوسين مثبتين ، كقاعدة مثلث يرسم رأسه الذى على امتداد طرف الخيط عند شده ، شكلا بيضاويا هو القطع الناقص . ويمثل كل دبوس بؤرة

تاريخ حياته

البوزجانى من علماء القرن العاشر الميلادى ، ولد فى بوزجان عام ٩٤٠ م ، وتوفى فى بغداد عام ٩٩٨ م . وكانت له إضافات قيمة ، ساعدت على تقدم علوم الفلك ، والهندسة ، وحساب المثلثات بصفة خاصة ، وعلوم الرياضة بصفة عامة . وصنف فى هذه المجالات العديد من الكتب والرسائل والمؤلفات .

ومن بين ما تميز به على غيره من العلماء ، قدرته على شرح مؤلفات إقليدس ، وديوفنطس ، والخوارزمى ، شرحاً وافيا أزال الغموض ، وفتح ما كان مغلقا منها ، فعبدت مسالكها .

أهم أعماله

أضاف الوفير إلى علم الجبر والمقابلة الذى ابتدعه الخوارزمى ، وعمل زيادات تعتبر أساسا لعلاقة الجبر بالهندسة ، مثل حل المعادلات. فقد عمد إلى حل بعض معادلات الدرجة الرابعة حلا هندسيا ، كما تمكن من الوصول إلى حلول تتعلق بالقطع المكافئ .

وكانت هذه الأعمال من أهم أسس نشوء الهندسة التحليلية ، التى يعتبر (ديكارت) من روادها ، كما أدت إلى ظهور حساب التفاضل والتكامل . والهندسة التحليلية ، هى الهندسة التى ترسم فيها المعادلات الجبرية بأشكال هندسية ، خصوصا المعادلات التى تمثل الأشكال البسيطة مثل الدائرة ، والقطع الناقص ، والقطع المكافئ . . . .

أما حساب التفاضل والتكامل ، فهو من أروع ما وصل إليه العقل البشرى ، وبوساطته تمت كثير من الكشوف العلمية ، خصوصا فى صياغة معادلات الحركة ، وقوانين الطبيعة ، مثل الديناميكا الحرارية .

ولقد قام البوزجانى بإجراء بحوث فى حساب المثلثات ، اعترف بها المستشرقون ، وأدخل حساب الظل ، واستخدم النسبة المثلثية (ظا) فى حل المسائل الرياضية . ولهذه الإضافات قيمتها أيضا فى مجال علوم الرياضة ؛ وقد استعان بها علماء الغرب فى فجر عصر النهضة مثل ديكارت ، ونيوتن ، ولابلاس ، وغيرهم . . .

ومن الحسابات التى أدخلها البوزجانى القاطع ، والقاطع تمام ، وجداول المماس ، وطريقة مبتكرة ودقيقة لحساب جداول الجيب ، بقيمة سليمة إلى ثمانية أرقام عشرية على الأقل .

ومن أعماله كذلك ، إيجاد العلاقة الخاصة بجيب زاويتين ، واستعاض عن المثلث القائم الزاوية من الرباعى التام بنظرية (منالاوس) ، مستعينا بما يعرف باسم قاعدة المقادير الأربعة ونظرية الظل ، واستخرج من هذا كله قانوناً جديدا .

وحساب المثلث الكروى ، من أهم وسائل تقدم حسابات علم الفلك الحديث . ويحتمل أنه فى المثلث الكروى ذى الزاوية غير القائمة ، توصل إلى نظرية الجيب . وهذا هو السر فى نبوغ أمثال نجم الدين المصرى الفلكى المرموق ، الذى سبق كوبرنيق بنحو ٤٠٠ سنة . وجاء هذا الأخير بجداول فلكية ثبت أنها هى عينها جداول نجم الدين . وقد أدت إلى تبلور حقيقة أن الشمس هى مركز المجموعة الشمسية ، بدلا من الأرض التى كانت تعتبر خطأ ، مركزا للكون منذ عهد أرسطو .

وظهرت عبقرية البوزجانى كذلك فى فنون الرسم ، فقد وضع رسالة ربما كان عنوانها « الإنشاء الهندسى » ، تتضمن طرقا خاصة ومبتكرة للرسم ، واستعمال آلات الرسم ، وعمل الأجسام المنتظمة متعددة السطوح . وهذا الاسم الذى تحمله الرسالة مترجم عن الإنجليزية **Geometrical Construction** . والحقيقة أن معظم هذه الحقائق إنما وصلتنا عن طريق المستشرقين ، وقد آن الأوان لدراسة تلك المخطوطات العديدة ، والكنوز الخاصة بالتراث العلمى الإسلامى ، التى تعج بها مكتبات القاهرة ، وعلى رأسها دار الكتب ومكتبة الأزهر .

ولما سحرت أعمال البوزجانى عقول علماء الغرب ، حاول بعضهم ادعاء بعض تلك الأعمال لنفسه مثل تيخو براهى . وقد جرى نقاش طويل حول مثل هذه المسائل ، فى أكاديمية العلوم الفرنسية فى القرن التاسع عشر الميلادى .

أهم مؤلفاته

تمتاز مؤلفات البوزجانى بأنها للخاصة ولمختلف الطبقات ، فمنها رسائل وكتب تبحث فى الرياضيات والفلك ، وتضم تفصيلات لا يستوعبها إلا المتخصصون . كما أن منها ما يهم غير علماء الرياضة ، مثل العمال ، وأصحاب الصناعات ، والتجار .

ومن أروع كتبه ، كتاب فى الحساب ، ضمنه ما يحتاج إليه العامل ، وساق فيه فصولا فى المساحات ، وأعمال الخراج ، والقياسات ، ومعاملات التجار ، وقد ظل أساسا لمعاملات كثير من الماليين .

ومن كتب البوزجانى ، كتاب يحتاج إليه الصناع من أعمال الهندسة . وقد ألف هذا الكتاب بأمر من بهاء الدولة ، لكى يتداوله أرباب الصناعة ، ويكون خاليا من البراهين الرياضية ، والمعادلات الصعبة .

وهناك شروح مؤلفات ديوفنطس والخوارزمى ، التى ساعدت على فهم علم الجبر .

وأهم مصنفاته فى علم الفلك :

١ – الكامل ، وهو عبارة عن ثلاث مقالات : الأولى فى الأمور التى ينبغى أن تعلم قبل حركات الكواكب ، والثانية فى حركات الكواكب ، والثالثة فى الأمور التى تعرض لحركات الكواكب .

٢ – الزيج الشامل .

٣ – المجسطى .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل ب :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٥٥٧٤٥

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

البلد	السعر	
ج.م.ع	١٠٠	مليم
لبنان	١٢٥	ق.ل
سوريا	١٥٠	ق.س
الأردن	١٥٠	فلسا
العراق	١٥٠	فلسا
الكويت	٢٠٠	فلس
البحرين	٢٥٠	فلسا
قطر	٢٥٠	فلسا
دبى	٢٥٠	فلسا
أبوظبى	٢٥٠	فلسا
السعودية	٢,٥	ريال
عدن	٥	شلنات
السودان	١٥٠	مليما
ليبيا	٢٠	قرشا
تونس	٢,٥	فرنك
الجزائر	٣	دنانير
المغرب	٣	دراهم

مقاييس

قياس شدة الهزات الأرضية

تقاس شدة الهزات الأرضية بالدرجات (من ١ إلى ١٢)، تبعا لاثنى عشرة مرتبة من الشدة. وجدول المقاييس الأكثر استخداما فى هذا المجال ، هو جدول چوزيف مركالى Joseph Mercalli (عالم براكين إيطالى عاش من ١٨٥٠ إلى ١٩١٤) .

ويعتمد هذا الجدول على التأثيرات التى تحدثها الهزات على الأرض وعلى المبانى . غير أن قيمته العلمية ليست دقيقة ، ذلك لأن الهزات الأرضية المتساوية فى الشدة تختلف درجات تأثيرها ، تبعا لنوع المبانى ولطبيعة الأرض ... إلخ .

أما جدول كانكانى Cancani (١٨٥٦ - ١٩٠٤) ، فيسمح بإجراء قياس أكثر دقة . وهو يستند إلى تزايد سرعة الحركة ، معبرا عنها بالملليمتر فى الثانية فى الثانية (م/ث^{2}) ، التى تحدثها الهزات فى الأشياء الموجودة على سطح الأرض . والجدول يشتمل على ١٢ درجة ، ويبدأ من سرعة قدرها ٢,٥ م/ث^{2} (فى الهزات الخفيفة والتى لا يمكن كشفها إلا بأجهزة القياس الخاصة أو السسموجراف Sismograph)، إلى سرعة قدرها ١٠٠٠٠م/ث^{2} (الهزات التى تحدث كوارث) .

سرعة الرياح

تقاس سرعة الرياح بالمتر فى الثانية (م/ث)، أو بالكيلو متر فى الساعة (كم/س) ، ويعبر عنه بالدرجات ، وأشهر الجداول المستخدمة فى هذا الغرض، هو جدول بوفور Beaufort .

تعريف الريح بالنسبة لشدته	الدرجة	السرعة (كم/س)
هادئ	٠	٠-١
ضعيف	١	٢-٦
نسيم خفيف	٢	٧-١٢
نسيم مستمر	٣	١٣-١٨
رياح معتدلة	٤	١٩-٢٦
رياح مستمرة	٥	٢٧-٣٥
رياح لطيفة (شمالية)	٦	٣٦-٤٤
رياح قوية	٧	٤٥-٥٤
زوبعة متوسطة	٨	٥٥-٦٥
زوبعة قوية	٩	٦٦-٧٧
زوبعة عنيفة	١٠	٧٨-٩٠
عاصفة	١١	٩١-١٠٤
إعصار	١٢	أكثر من ١٠٤

جدول الصلادة

الصلادة خاصية مقاومة الأجسام للاختراق.

وطبقا لجدول الصلادة الذى وضعه موز Mohs (عالم نمساوى عاش من ١٧٧٣ إلى ١٨٣٩) ، فإن صلادة المواد توزع على ١٠ درجات ، تمثلها المعادن الآتية . وكل منها يأتى فى ترتيب درجة صلادته قبل المعدن التالى له فى الجدول ، وبذلك يمكن لهذا الأخير أن يخترقه :

ترتيب درجة الصلادة (تصاعديا)	المعادن
١	الطلق أو الجرافيت (وهما من الهشاشة لدرجة أنهما يبدوان بمظهر شحمى عند لمسهما) .
٢	الطباشير أو الكبريت أو ملح المناجم (ويمكن خدشها بالأظفار ، وكذلك بالمعدن ذى الصلادة التالية) .
٣	الكلسيت (يخدش بسن من الحديد)
٤	الفلورين
٥	الأپاتيت (فوسفات الكالسيوم)
٦	الأورتوز (فلدسبات پوتاسى)
٧	الكوارتز
٨	الزبرجد
٩	الكوريندون (الياقوت)
١٠	الماس (وهو أكثر المعادن صلادة . ولا يمكن لماسة أخرى أن تخدشه) .

مقاييس خاصة بالأحجار الكريمة

إن كلمة قيراط Carat ، وهى التى تستخدم فى تقدير الأحجار الكريمة ، تحمل معنيين :

١ - تدل على المقياس المستخدم فى وزن الماس والأحجار الأخرى ، وهو يساوى ٠,٢ جم (ويوجد كذلك مقياس أصغر من القيراط وهو الحبة ، وتساوى ربع قيراط أى ٠,٠٥ جم) .

٢ - تدل على مقياس نقاء الذهب ، بأن تعبر عن عدد أجزاء الذهب النقى الموجودة فى الـ ٢٤ جزءا القياسية ، والتى اصطلح على ضرورة وجودها فى كل أنواع السبائك ، وبمعنى أدق ، فإن الذهب عيار ٢٤ قيراطا ذهب نقى ، والذهب عيار ١٨ قيراطا ، يحتوى على ١٨ جزءا من الذهب النقى من ٢٤ جزءا (أى أن السبيكة تحتوى على شوائب قدرها ٦ أجزاء ، قد تكون من الفضة أو النحاس). وفى الوقت الحالى ، يستخدم القياس المئوى أحيانا فيقال إن درجة نقاء الذهب ١٠٠٠ ، أى أنه ذهب نقى ، أو ٧٥٠ ، أى أنه يعادل عيار ١٨ قيراطا ، وهكذا .

كيفية قياس النشاط الإشعاعى

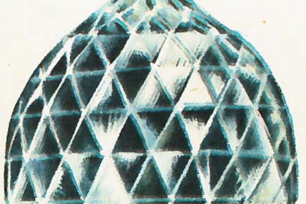
الكورى Curie أحد الوحدات التى تستخدم فى قياس النشاط الإشعاعى لجسم ما ، ويوجد أيضا المليكورى ، وهو يساوى ٠,٠٠١ من الكورى . والجو يحتوى فى المتوسط على ٠,٠٠٠٠٠٠١٣ مليكورى فى المتر المكعب من الهواء . والإشعاع البحرى أعلى من الإشعاع الجوى ، فالمتر المكعب من الماء فى عرض البحر ، يحتوى على ٠,٠٠٠٠٠٠٣ كورى .



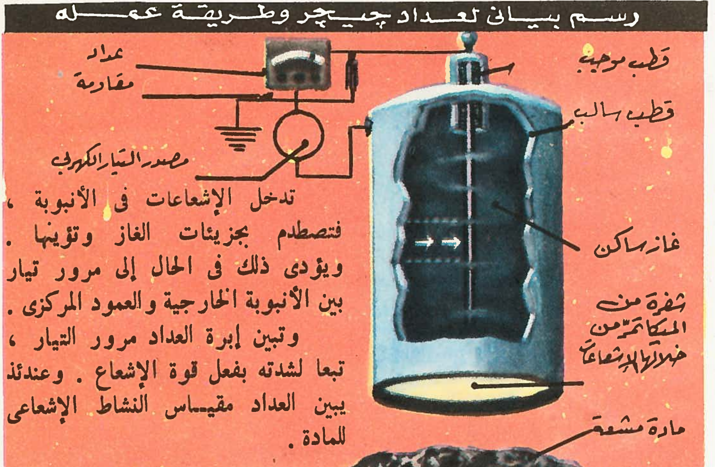
ماسة كولينام Cullinan الغفل التى عثر عليها فى عام ١٩٠٥ بالقرب من پريتوريا (بجنوب أفريقيا) . كانت تزن ٣١٠٦ قراريط ، أو ما يعادل ٦٢١,٢ جرام . وكان أطول أبعادها حوالى ٩سم . وقد قطعت من تلك الماسة أكبر أربع ماسات فى العالم (وتعرف باسم ماسات كولينام ١ و ٢ و ٣ و ٤) . وأكبر هذه الماسات هما الماستان اللتان يزينان صولجان وتاج انجلترا .



ماسة فلورنسية تزن ١٣٧ قيراطا (بالحجم الطبيعى) .



ماسة موجول الأعظم ، وتزن ٢٨٠ قيراطا (بالحجم الطبيعى)

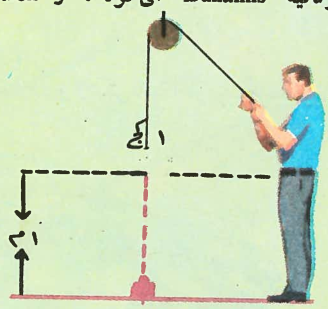


الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

مقاييس القوة والشغل والطاقة

سبق أن علمنا ما هو المقصود ، في علم الطبيعة ، بالقوة والشغل والطاقة . وسنستعرض الآن وحدات القياس المستخدمة لتقدير كل من هذه العناصر .

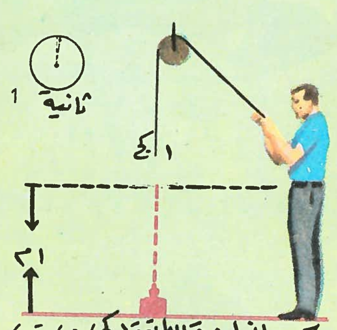
إن وحدة القوة هي الكيلو جرام / قوة . وتقاس بجهاز زجاجي يسمى دينامومتر (من اليونانية Dunamis أي قوة ، و Metron أي مقياس)



رسم بياني لوحدة الشغل (كج/م)

إن وحدة الشغل هي الكيلو جرام متر (كج /م)،وهي تدل على مقدار الشغل المبذول لزحزحة كتلة وزنها كيلو جرام واحد مسافة متر واحد . وعلى ذلك فلكي نرفع كتلة وزنها ٢ كج إلى بعد ١ متر عن الأرض ، فإننا نبذل شغلا يعادل ٢ كج / م. ولكي نرفع ٥ كج إلى بعد ٢ متر عن الأرض ، فإننا نبذل شغلا قدره ٥ × ٢ = ١٠ كج /م .

أما وحدة الطاقة ، فهي الكيلوجرام متر في الثانية (كج /م/ ث) . وهي تدل على الشغل المبذول والبالغ قدره كيلو جرام متر خلال وحدة الزمن ، وهي الثانية . وعلى ذلك فإذا قلنا إن آلة ما ذات طاقة كبيرة ، فإن ذلك معناه أنها تنتج شغلا كثيرا وبسرعة .



رسم بياني لوحدة الطاقة (كج/م/ث)

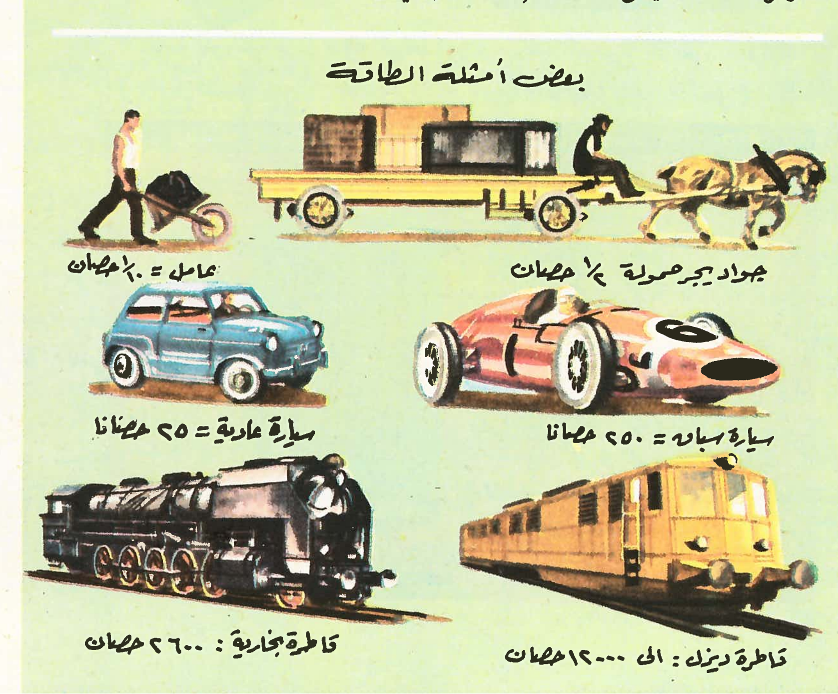
وفي مجال الصناعة ، تستخدم عادة وحدة الطاقة المعروفة بالكيلو وات والحصان .

فالكيلو وات (ويعادل ١٠٠٠ وات) يساوي ١٠٢ كج /م /ث . أما الحصان فيساوي ٧٥ كج /م /ث .

وقوة الحصان في المقاييس الإنجليزية أكثر قليلا من الحصان القياسي . فهي تعادل شغلا مقداره ٥٥٠ قدم/رطل/ث ، أو ما يعادل ٧٦,٠٤ كج / م/ث .

قوة الحصان الإنجليزي HP = ١,٠١٣٩ حصان قياسي .

وقوة الحصان القياسي = ٠,٩٨٦٣ حصان إنجليزي HP .



المقاييس الكهربية

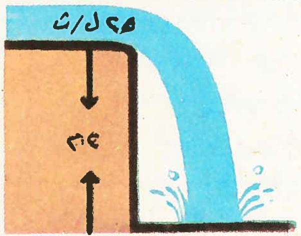
يقاس التيار الكهربي بثلاث وحدات قياس :
الأمبير ، وهو وحدة قياس شدة التيار .
الڤولت ، وهو وحدة قياس جهد التيار .
الوات ، وهو وحدة قياس قوة التيار .
ولكي نتفهم معنى كل من هذه التسميات، دعنا نتأمل الرسم أدناه،وفيه بيان مقارنة بين التيار الكهربي ومسقط ماء .

عدد لترات الماء في الثانية ، أي كمية الماء الجاري في الثانية (= مقدار الكهرباء الناتجة في الثانية أو الشدة ، وتقاس بالأمبير) .



ارتفاع مسقط الماء (= جهد التيار ، أو طاقته ، ويقاس بالڤولت) .

الطاقة الناتجة عن سقوط الماء : وهي تتوقف على كمية الماء الساقط في الثانية ، وعلى الارتفاع الذي تسقط منه . ويعبر عنها بعدد لترات الماء في كل متر من مسافة السقوط في زمن محدد (الطاقة مقاسة بالوات) .





قوة التيار المستمر تساوي ناتج الجهد بالڤولت مضروبا في شدة التيار بالأمبير

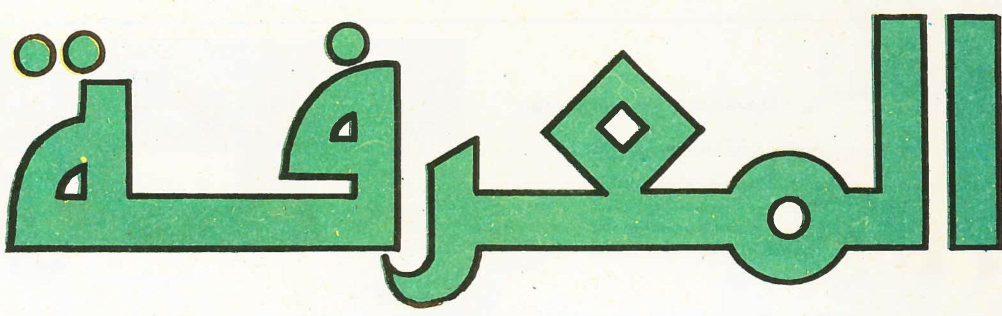
مقياس الطاقة الكهربية المنتجة والمستهلكة

تقاس الطاقة الكهربية المنتجة والمستهلكة بالكيلووات/ساعة . والكيلووات ساعة يعادل الطاقة المنتجة أو المستهلكة في جهاز قوته ١ كيلووات ولمدة ساعة.

مقدار الشغل في الكيلووات

الكيلووات الواحد من الكهرباء يعادل ١,٣٦ قوة حصان . وهذا بدوره يعادل تقريبا الطاقة العضلية لعشرة رجال .

فإذا أخذنا مثلا توربينا متوسطا قوته ٦٠٠٠٠ كيلووات (باستطاعته إنتاج ٦٠٠٠٠ كيلو وات في ساعة) : فإنه ينتج طاقة معادلة لـ ٦٠٠٠٠ × ١,٣٦ × ١٠ ، أي ٨١٦٠٠٠ رجل في نفس الزمن .



١٧٤
السنة الرابعة ٢٥/٧/١٩٧٤
تصدر كل خميس
ج.م.ع



المعرفة

مكتبة

المكتبات على مر العصور

من المعتقد أن تاريخ أول مكتبة يرجع إلى عام ٢٠٠٠ ق.م. . كانت تلك المكتبة فى طيبة ، وكان فرعون مصر يعتبرها شيئا مقدسا . والاسم الذى أطلق عليها ، وهو « صيدلية الروح » ، يدل على الأهمية التى كانوا يعلقونها فى ذلك العصر على المخطوطات ذات القيمة الثقافية . وليس لدينا أى دليل آخر على وجود مكتبة ، سوى ما حدثنا به المؤرخ ديودور Diodore الصقلى (القرن الأول ق.م.) .

وعلى العكس من ذلك ، فمن الثابت أن ملك الأشوريين ، أشوربانيبال (٦٥٠ ق.م.) كان يمتلك مكتبة عظيمة فى مدينة نينوى . وقد عثر عليها بعض العلماء الذين كانوا ينقبون على الشاطئ الأيسر لنهر دجلة ، وعثروا على موقع مدينة نينوى القديمة ، بل عثروا أيضاً على قصر أشوربانيبال . وفى بداية الأمر ، وجد هؤلاء العلماء أنفسهم فى حجرات واسعة ، كانت أرضياتها مكسوة بألواح من الصلصال تبلغ ثخانتها ٥٠ سم . وعندما تفحصوا أسطح كل تلك الألواح ، وجدوا عليها رموزا مسمارية ، لم تكن فى الواقع سوى كتابة أشورية . وهنا لم يعد لديهم أدنى شك ، فى أن تلك الألواح لم تكن سوى الكتب التى كان يستخدمها الأشوريون ، ولم تكن تلك الحجرات سوى مكتبة الملك . والواقع أنهم سرعان ما تمكنوا من قراءة ما هو مكتوب على تلك الألواح ، وكان من بينه العبارة الآتية : « أنا ، أشوربانيبال العظيم ، الملك القوى ، درست هذا اللوح ، وضممته إلى محتويات قصرى » .

فى الإسكندرية ٧٠٠,٠٠٠ لفة من أوراق البردى

يروى لنا المؤلف اللاتينى پللينى ، أن مدينة قرطاجنة كان بها عدد من المكتبات العامة يؤمها الكثيرون ، ولاسيما من العلماء اليونانيين . وفى اليونان كان پيزيسترات Pisistrate سيد أثينا فى الفترة من ٥٦١ إلى ٥٢٧ ق.م. ، هو أول من جمع مؤلفات رجال العلم والأدب وأنشأ منها مكتبة عامة . غير أن الإسكندرية ، فى مصر ، كانت هى التى تميزت بصفة خاصة بوجود عدد كبير من المكتبات بها . وقد أنشأ الفراعنة بها مكتبة ضخمة كانت تسمى بروكيوم Bruchium ، وكانت تضم أكثر من ٤٠٠,٠٠٠ لفة من أوراق البردى . ولعل هناك من يتساءل ، هل كان إنشاء تلك المكتبة بوحى من أفكار الفيلسوف اليونانى العظيم أرسطو ، الذى عاش فى القرن الرابع ق.م. ؟

وقد ظلت مكتبة الإسكندرية على الدوام مزارا لأمناء المكتبات المشهورين ، نذكر منهم عالم النحو اللامع أريستوفان Aristophane البيزنطى ، وتلميذه أرستارك Aristarque الساموقراطى (نسبة إلى جزيرة يونانية تقع فى الجزء الشمالى من بحر إيجة) . ولسوء الحظ حدث فى عام ٤٨ ق.م. أن شب حريق دمر تلك المكتبة ، التى كانت أعظم المكتبات فى مصر .

وفى القرن الثالث ق.م. ، أنشأ بطلميوس الثانى مكتبة أخرى فى الردهات الفخمة بمعبد سيرابيس ، وهو من الآلهة المصرية القديمة . وكان أن أضاف كهنة المعبد إلى وظيفتهم الدينية ، وظيفة أمناء المكتبة .

٢٠٠,٠٠٠ مجلد فى پرجام

تعد مكتبة پرجام Pergame بآسيا الصغرى من بين المكتبات الأخرى الشهيرة . وقد أنشأها الملك آتال Attale الأول فى القرن الثانى ق.م. ، وكانت تحتوى على ٢٠٠,٠٠٠ مجلد . ولهذه المناسبة ، يجدر بنا أن نتذكر أن كتب القدماء لم تكن بنفس حجم أو شكل كتبنا الحديثة . كان المقطع الواحد من إحدى القصائد فى ذلك العصر يمثل كتابا . ولذلك فإن الإلياذة بما تشتمل عليه من ٢٤ مقطعا ، والتى يشملها اليوم كتاب واحد ، كان يضمها فى ذلك العصر ٢٤ كتابا . وعندما امتدت سيطرة الرومان على اليونان ، إثر الغزوات الحربية الكبرى ، أراد عدد من الرومان الوقوف على حضارة البلد الذى غزوه . ولذلك فقد عكفوا على نسخ أهم المؤلفات اليونانية ، والاحتفاظ بها فى مكتبات .

أول مكتبة فى روما

كان أول من فكر فى إنشاء مكتبة فى روما هو يوليوس قيصر . إلا أن الموت حال دونه وتنفيذ فكرته .



فى نينوى ، بقصر أشوربانيبال ، اكتشف بعض العلماء الألواح من الصلصال حفرت عليها كتابة مسمارية

إقليم يولستر - تاريخه الحديث

سير إدوارد كارسون، زعيم يولستر فى خلال أزمتها الثانية الكبرى

« لا استسلام ! » كان ذلك هو رد البروتستانت المدافعين عن مدينة ديرى Derry، على القوات الكاثوليكية للملك چيمس الثانى . والذى يتردد صداه على مدار تاريخ أيرلند الشمالية . إن هذه الروح القتالية المجالدة، كانت الدرع الذى صان پروتستانت إقليم يولستر Ulster فى مناسبتين، عندما كانت الظروف غير مواتية لهم على الإطلاق.

كانت المناسبة الأولى فى عام ١٦٨٩، حينما هبط الملك چيمس الثانى الكاثوليكى، أيرلند، التى كانت وقتذاك تحت الحكم البريطانى . وكان البروتستانت فى بداية القرن (أكثرهم من طوائف الپريزبيتريان Presby-terians)، وهم القادمون من شمالى انجلترا والأراضى الواطئة فى سكتلند، قد استقروا فى أجزاء من مقاطعة يولستر الأيرلندية، بمساعدة الحكومة البريطانية . وكان الأيرلنديون الكاثوليك طالما رغبوا فى التخلص من هؤلاء المستوطنين، وعندما جلس چيمس الثانى على العرش، ظنوا أن فرصتهم المنشودة قد سنحت . ولكن المستوطنة تحققت لها النجاة، بفضل بسالة المدافعين عن مدينة ديرى، الذين رفضوا الاستسلام لقوات چيمس الثانى، وكذلك بسبب هبوط وليام أوف أورانچ على رأس جيش كبير . وفى اليوم الأول من شهر يوليو (الثانى عشر من يوليو حسب التقويم الحديث) عام ١٦٩٠، استطاع وليام أوف أورانچ هزيمة چيمس فى معركة بوين Boyne.

هل يتولى الكاثوليك زمام الحكم؟

وقد جاءت الأزمة الكبرى الثانية فى تاريخ يولستر فى بداية القرن الحالى، وإن كانت جذورها تمتد إلى عام ١٨٠٠، عندما تم إقرار قانون الوحدة The Act of Union، متضمنا توحيد برلمانى بريطانيا العظمى وايرلند . وفى عام ١٨٢٩، سمح للكاثوليك بالجلوس فى برلمان وستمنستر . ومنذ ذلك الحين، بدأت أعمال الهياج من جانبهم للمطالبة بالحكم الذاتى Home Rule تتزايد وتشتد . ولو تحقق هذا، لكان معناه إقامة برلمان تسوده أغلبية كاثوليكية فى دبلن Dublin، ومثل هذه الفكرة لم تصادف هوى فى نفوس بروتستانت يولستر على الإطلاق.

وحينما استقر عزم جلادستون على منح أيرلند الحكم الذاتى، انزعج أبناء إقليم يولستر، ولم ينجح جلادستون فى مسعاه.

وبحلول عام ١٩١١، أثناء تولى حكومة الأحرار للحكم بزعامة أسكويث Asquith، بدا وكأنه لن يستطيع شئ الحيلولة دون الموافقة على مشروع قانون الحكم المحلى . وقد توافرت لأسكويث، بتأييد من أعضاء البرلمان الأيرلنديين الوطنيين، بزعامة چون ردموند، أغلبية فى المجلس لا سبيل لهزيمتها . وفضلا عن ذلك، فإنه طبقا لشروط قانون البرلمان لعام ١٩١١، لم يكن بوسع الأغلبية الكبيرة للمحافظين فى مجلس اللوردات، أن تعطل الآن مشروع قانون الحكم المحلى، لأكثر من عامين.

وفى عام ١٩١٢، تمت موافقة مجلس العموم على مشروع قانون الحكم المحلى . فأعلن البروتستانت فى يولستر أنهم سوف يقاتلون حتى لا تحكمهم دبلن . وفى عام ١٩١٤، اشتد التأزم فى كل من بريطانيا وأيرلند . وفى شهر مارس، أعلن كثير من الضباط البريطانيين فى معسكر كوراج خارج دبلن، أنهم لن يقوموا بالزحف ضد يولستر.

خطر الحرب الأهلية

كان إقليم يولستر حسن الحظ فى هذه الفترة، إذ تهيأ له زعيم بارز نابه، هو سير إدوارد كارسون المحامى المعروف . ففى شهر أبريل عام ١٩١٤، نجح كارسون فى إرساء شحنة أسلحة من ألمانيا، ونجح الوطنيون الأيرلنديون فى الجنوب أيضا، فى الحصول على الأسلحة، وهكذا بدا أن الحرب الأهلية لا يمكن تفاديها.

وكان البروتستانت آنذاك، لا يعارضون إقامة برلمان فى دبلن . كانوا يقولون إن المقاطعات البروتستانتية فى يولستر، لا يمكن أن تكون خاضعة لهذا البرلمان . وقد وافق ردموند على أن تستبعد كونتيات أنتريم، وأرماج، وديرى، وداون، من الخضوع لحكم دبلن بصفة مؤقتة، ولكن لا ينطبق هذا على مقاطعات فيرماناج، وتيرون، ومدينة ديرى، حيث كانت أعداد الكاثوليك والبروتستانت فيها متوازنة.

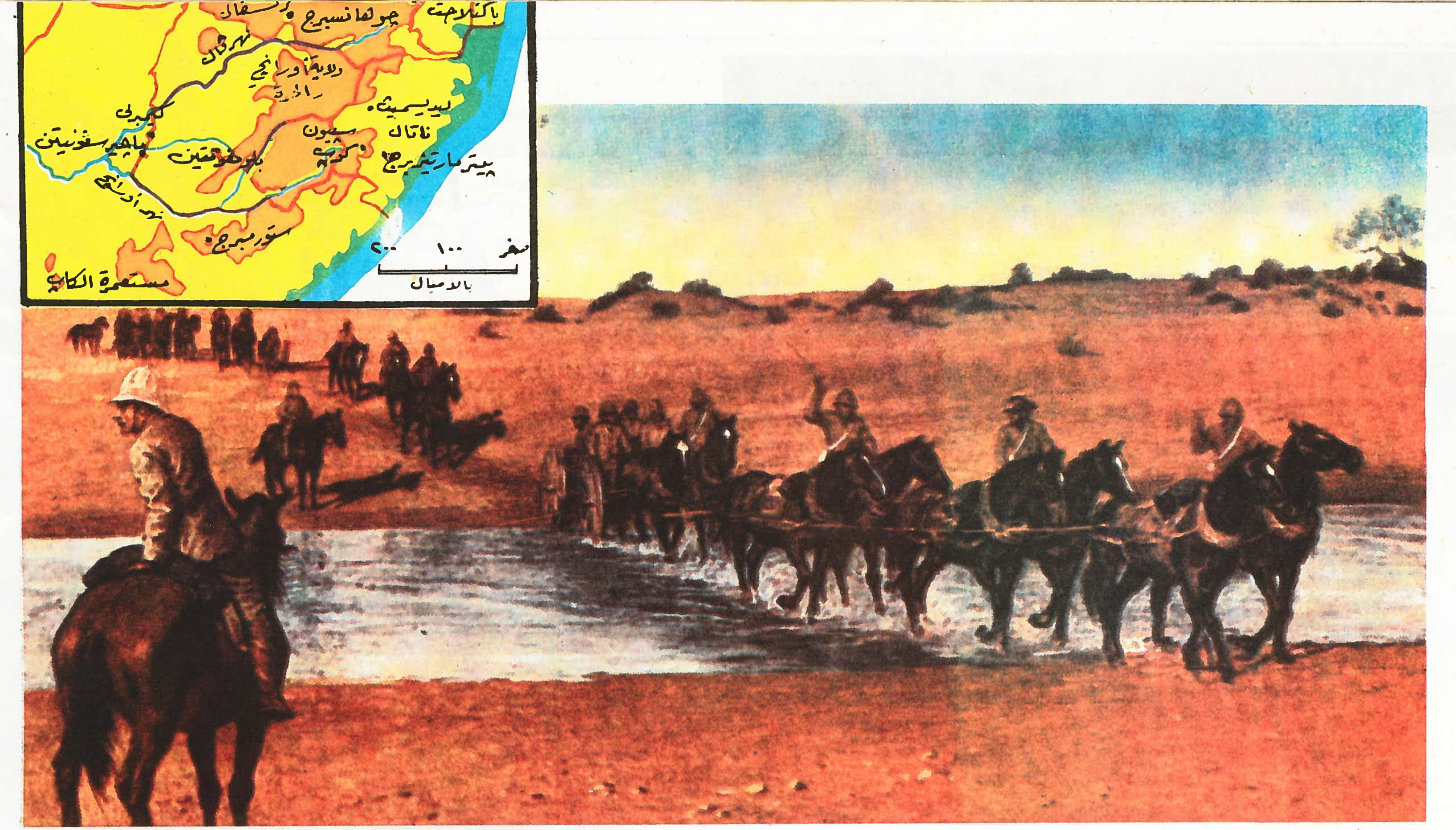
وفى عام ١٩١٤، صدق الملك على مشروع قانون الحكم المحلى، ولكنه اقترن بنص يؤجل نفاذه إلى نهاية الحرب، التى شبت منذ فترة قصيرة.

وفى عام ١٩٢٠، أقام لويد چورچ رئيس الوزراء البريطانى، بمقتضى قانون حكومة أيرلند، برلمانين: أحدهما فى ستورمونت قرب بلفاست، ممثلا لست كونتيات فى يولستر هى أنتريم، وأرماج، وديرى، وداون، وفيرماناج، وتيرون، والثانى فى دبلن ممثلا للمقاطعات الـ ٢٦ الباقية . ولم يقبل كثير من الأيرلنديين الوطنيين هذا الحل الوسط أول الأمر، وتلا ذلك نشوب القتال فى المقاطعات الست والعشرين.

واليوم، فإن المقاطعات الست لإقليم يولستر لا يزال لها برلمانها الخاص، وهى تتمتع بقدر معين من الحكم الذاتى فى نطاق المملكة المتحدة . ولا تزال بعض العناصر المتطرفة، مثل الجيش الجمهورى الأيرلندى، ترفض قبول استقلال المقاطعات الست، وتقوم بين وقت وآخر بالهجوم على أكشاك الجمارك، وثكنات البوليس.

المقاطعات الست البريطانية فى إقليم يولستر . أما المقاطعات الأخرى (كاڤان، ودونجال، وموناجان)، فهى تابعة لأيرلند





فى حرب البوير ، أصبح الجيش البريطانى ينظر إلى الحرب نظرة جديدة . ولم تعد مجرد «خط أحمر» يعين معالم الحدود البريطانية ، ولكن كان معناها دفع فصائل متوالية من الجنود ، فى أقاليم وعرة ، وبسرعة قصوى

حـــــــــرب البويـــــــــر "١٨٩٩ - ١٩٠٢"

القائد جاتاكر Gatacre ، يمنى بالهزيمة فى موقعة ستورمبرج Stormberg ، والقائد ميثوين Methuen ، يصد ويرتد بعد معركة دموية عند ماجرسفونتين Magersfontein ، والقائد بوللر Buller ، يتكبد الهزيمة على رأس جيش قوامه ٢٠,٠٠٠ جندى ، أثناء محاولته نجدة مدينة ليديسميث — كل ذلك حدث فى أسبوع واحد ! إن شعب بريطانيا فى العهد الفكتورى ، لم يكد يصدق القصة الكاملة لتلك الكوارث ، التى وقعت فى ذلك الأسبوع من شهر ديسمبر (اليوم العاشر — اليوم الخامس عشر) عام ١٨٩٩ ، أو « الأسبوع الأسود » . لقد ظل أبناء ذلك العهد الفكتورى سنوات ، وادعين ناعمين ، كلما أضيفت أقطار جديدة إلى الإمبراطورية البريطانية . وكثيراً ما طالعوا بالرضا والارتياح ، انتصارات أبناء جلدتهم . وكانوا يتوقعون انتصارات مماثلة ، عندما دخلت بريطانيا فى حرب ضد جمهوريتى الترانسفال Transvaal ، وحكومة أورانج الحرة Orange Free State ، التابعتين للبوير الهولنديين Dutch Boer فى جنوب أفريقيا . وكانوا على يقين ، من أن حشوداً من المزارعين غير المنظمين ، لا قبل لهم بالصمود أكثر من أشهر قلائل ، فى مواجهة سطوة الإمبراطورية البريطانية !

لكنهم كانوا مخطئين ، فإن البوير لم يكونوا ، بأى وصف ، حشداً من المزارعين غير المنظمين . فقد كان لهم جيش قوامه ٤٥,٠٠٠ رجل ، مع كتيبة مدفعية ممتازة تضم ١١٠ مدافع . وعندما نشبت حرب البوير The Boer War ، لم يكن لبريطانيا أكثر من ٢٧,٠٠٠ من الجنود ، متفرقين فى مناطق واسعة ، فى أرجاء جنوب أفريقيا ، وكان البوير مقاتلين أشداء ، واسعى الحيلة ، ذوى معرفة تامة بالبلاد .

إن المتاعب مع البوير كانت تختمر منذ وقت . كانوا مزارعين هولنديين من مستعمرة الكاب Cape Colony ، أنشأوا عبر نهر الڤال جمهورية مستقلة ، عرفت باسم جمهورية البوير فى جنوب أفريقيا . وفى عام ١٨٧٧ ، قامت بريطانيا بضم بلادهم إلى ممتلكاتها . ولكن البوير تملكهم سخط عنيف على هذا العمل ، حتى استطاعوا فى عام ١٨٨١ أن يلحقوا بقوة بريطانية ، هزيمة فاصلة عند ماجوبا هيل Majuba Hill . وفى نفس العام ، وقعت معاهدة قضت بمنح البوير استقلالا تحت سيادة التاج البريطانى . بيد أن الاحتكاك بدأ من جديد ، مع اكتشاف الذهب فى إقليم راند Rand . فقد توافد على الإقليم أناس كثيرون ، كان معظمهم من البريطانيين ، يحدوهم الأمل فى المشاركة فى هذه الثروة المستكشفة الجديدة . ولكن البوير ضنوا على هؤلاء الأجانب Uitlanders ، بحق الانتخاب وغيره من حقوق المواطنة . وقد انبرت شركة جنوب أفريقيا البريطانية ، لمناصرة جانب هؤلاء الذين سموا « أجانب » ، وأرسلت فى عام ١٨٩٦ قوة إلى مدينة چوهانسبرج ، تحت قيادة دكتور چيمسون . ولكن هذه القوة تصدى لها الرئيس كروچر Kruger ، واضطرها إلى الاستسلام . وعلى أثر ذلك أخذ مركز « الأجانب » يزداد سوءاً ، الأمر الذى أدى إلى شدة استياء الحكومة البريطانية ، التى أخذت تحشد كل ما تستطيعه من ضغط لممارسته ضد البوير .

وفى أكتوبر ١٨٩٩ ، وجه الرئيس كروچر رئيس الترنسڤال ، إنذاراً نهائياً إلى الحكومة البريطانية ، طالب فيه أن تنبذ بريطانيا سيادتها على جمهوريات البوير ، فى مقابل منح « الأجانب » حقوق المواطنة . وقد قوبل هذا بالرفض كما توقع كروچر ، وما لبثت جيوشه ، أن أخذت تتدفق على مستعمرتى بريطانيا فى جنوب أفريقيا ، وهما مستعمرة الكاب ، ومستعمرة ناتال . وكانت القوات البريطانية على غير استعداد تماما ، فوقعت مدن كيمبرلى ، وليديسميث ، وميفكنج ، تحت الحصار ، ومنيت المحاولات التى بذلت لنجدتها بالكوارث فى « الأسبوع الأسود » .

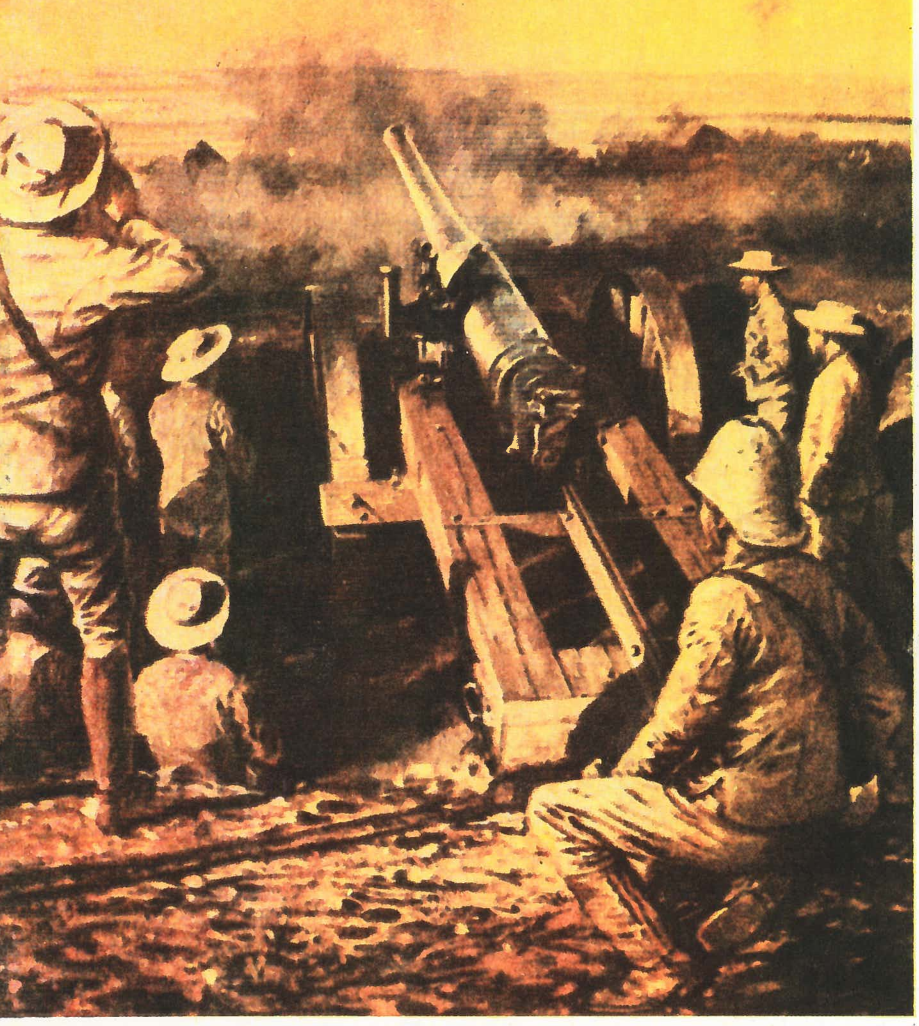
وكان للأسبوع الأسود تأثير شديد هز بريطانيا ، وأخذ المتطوعون يحتشدون ، وتطوع آلاف منهم فى كندا ، وأستراليا ، ونيوزيلند . وكان على بريطانيا أن تدرك أن الكثير أصبح يتوقف على هذه الحرب . فإن مركزها فى جنوب أفريقيا لم يكن فى خطر فقط ، بل إن أنظار باقى العالم كانت مركزة على الصراع ، وقد قوبلت أنباء انتصارات البوير بالفرح فى كثير من البلاد ، وخاصة فى ألمانيا .

وقد عقد لواء القيادة العليا للجيش البريطانى فى جنوب أفريقيا على اللورد روبرتس ، وعين رئيسا لأركان حربه اللورد كتشنر . ولم تلبث القوات البريطانية أن وجهت ضربتها فى فبراير عام ١٩٠٠ ، فتحطم الحصار الذى كان مضروبا على مدينة كيمبرلى . ولحقت الهزيمة بكرونچى Cronje أحد قواد البوير عند ماجيرسفونتين ، ثم استسلم فيما بعد . وأفلح بوللر بعد ثلاث محاولات ، وبعد قتال عنيف حول سپيون كوپ ،

فى اختراق دفاعات البوير ، ثم اندفع جنوده الفرسان إلى مدينة ليديسميث ، ورفعوا الحصار المضروب حولها . وفى شهر مارس ، استولى روبرتس على مدينة بلومفونتين ، عاصمة إقليم حكومة أورانج الحرة . وفى السابع عشر من شهر مايو ، فك الكولونيل ماهون الحصار عن مدينة ميفكنج ، التى ظلت صامدة تحت قيادة الكولونيل بادن باول لمدة ٢١٥ يوما .

وكانت القوات البريطانية الآن مقسمة إلى ثلاثة جيوش ، أخذت تطبق كلها على مركز القلب من مقاومة البوير ، فيما حول جوهانسبرج وبريتوريا ، فقد كان بوللر يتقدم غربا من ناتال ، وكان روبرتس يزحف شمالا من بلومفونتين ، وكان ميثوين يتجه شرقا ، مخترقا إقليم حكومة أورانج الحرة . وفى الثامن من شهر يونيو عام ١٩٠٠ ، دخل روبرتس بريتوريا ، وبعد فترة قصيرة ، استطاع تدعيم موقفه بانتصار سجله عند دياموند هيل . وهنا لم يعد فى طوق البوير أن يضعوا جيشا فى ميدان القتال ، وإن لم يكن هذا نهاية للحرب بأية حال . فإن البوير ما لبثوا أن غيروا أسلوبهم التكتيكى إلى حرب العصابات ، التى أثبتوا أنهم خبراء فيها . فقد تجلى فى هذا النوع من الحرب ، ما كانوا عليه من دهاء وسعة حيلة ، وما كان لبعض قوادهم من ذكاء واقتدار .

ولم تعد ثمة الآن للبوير قيادة أو حكومة متماسكة (فقد ارتحل كروجر إلى أوروپا ، لمحاولة كسب التأييد لقضيته) ، ولكن القوات القائمة بحرب العصابات ، ظلت صامدة مدى ١٨ شهرا . وكانت تحت إمرة كتشنر (الذى أصبح الآن قائدا للقوات البريطانية) ٢٠٠,٠٠٠ جندى فى البلاد ؛ ومع ذلك ، فلم يكن بالأمر الهين أن يقهر ٢٥,٠٠٠ من البوير . فقد كان فى استطاعتهم ، أن يقوموا بغارات خاطفة على المواقع البريطانية ، ومستودعات الذخائر ، ثم يختفوا فى داخل الأقاليم المجاورة . ولقد اضطر كتشنر إلى إقامة سلسلة من الحصون والمعاقل الصغيرة ، كان يحشد فيها جنوده . ولكن العائق الفعلى الذى كان يعطل البريطانيين ، هو ما كان يبديه المزارعون من مؤازرة فعالة للبوير . وفى المناطق التى كانت تبرز فيها هذه الظاهرة على أشدها ، كانت المزارع تحرق ، وكثيراً ما كان النساء والأطفال يوضعون فى معسكرات الاعتقال . وحتى برغم هذا ، فإن البوير أفلحوا فى تسجيل بعض انتصارات لهم . وكان من أحفل هذه الانتصارات ، ذلك الانتصار الذى ناله قائدهم بوثا فى عام ١٩٠١ عند باكينلاجت . وفيما بين عام ١٩٠١ وعام ١٩٠٢ ، سجل دى لارى انتصارين بارزين ، واستطاع كل من دى ويت وسمطس ، أن يقوما بغارات على مستعمرة الكاپ . والواقع أن سمطس ، الذى قدر أن يصبح فيما بعد صديقا حميما لبريطانيا ورئيسا لوزراء جنوب أفريقيا ، استطاع أن يقوم بغاراته فى طول مستعمرة الرأس



مدفع « چو تشمبرلين » ، كان من المدافع التى استخدمها لواء « نيڤال بريجاد Naval Brigade » ، تحت قيادة اللورد ميثوين . ويرى المدفع وهو يطلق فى موقعه عند ماچير سفونتين

وعرضها . وقد تقدم فى إحدى المراحل ، حتى أصبح على مسافة أميال قلائل من مدينة الكاپ ذاتها .

ومع ذلك ، فقد كانت المسألة كلها مسألة وقت قبلما انهارت مقاومة البوير . وفى الحادى والثلاثين من مايو ١٩٠٢ وقعت معاهدة صلح ، أصبحت بمقتضاها جمهوريات البوير السابقة ، جزءاً من الإمبراطورية البريطانية . تحت أسماء الترانسڤال ومستعمرة نهر أورانج . وأبدى البريطانيون سخاء معقولا بصدد شروط معاهدة الصلح ، فقد منحوا البوير ثلاثة ملايين جنيه لإعادة بناء بلادهم . ووعدوا بمنحهم حكومة ذاتية فى أقرب وقت . وتسنى بفضل ما أبداه فريق نابه من الحكام الإداريين ، بلوغ مرحلة العلاقات السلمية على وجه السرعة . وفى عام ١٩٠٩ ، ظهرت إلى الوجود حكومة اتحاد جنوب أفريقيا ، وهى حكومة تتمتع بالاستقلال الذاتى ، وتضم كلا من الأقاليم البريطانية وأقاليم البوير . وكان القائد البويرى لويس بوثا ، أول رئيس وزراء لهذه الحكومة .

ولقد كان لحرب البوير تأثير ضخم على بريطانيا . فقد جعلتها تدرك مدى ما كانت عليه جيوشها من قدم وتخلف مروعين ، وعجز بالغ فى مواجهة الخصوم ، إلا من كانوا على حظ كبير من البداوة . كما أوضحت لها بقوة مضاعفة ، مدى الجفوة وعدم الشعبية بينها وبين بقية أوروپا . فإن قيصر ألمانيا بعث ببرقية تشجيع إلى كروجر . كما أن فرنسا التى كانت وقتئذ عدواً لدوداً لبريطانيا ، أبدت ابتهاجا لما واجهته من مصاعب . وكانت النتيجة أن بريطانيا اضطرت إلى نبذ الوضع الذى كانت تلتزمه ، وهو وضع « العزلة البديعة Splendid Isolation » عن بقية الدول ، والتماس الأصدقاء بين مختلف دول العالم . وقد وقعت فى عام ١٩٠٢ تحالفا مع اليابان ، وفى عام ١٩٠٤ أقامت ارتباطا مع فرنسا ، أصبح معروفا باسم الحلف الودى Entente Cordiale .



استسلام الجنرال كرونچى (إلى اليمين) إلى اللورد روبرتس (إلى اليسار) ، وكان قائداً عاماً للقوات البريطانية

بلدان ومدن أيرلند

هناك مدينتان كبيرتان فقط فى أيرلند : دبلن **Dublin** (سكانها ٥٦٦،٠٣٤ نسمة) ، وبلفاست **Belfast** (سكانها ٤١٦،٥٠٠ نسمة) .

مدينة صناعية

تختلف مدينتا أيرلند الكبيرتان ، إحداهما عن الأخرى تمام الاختلاف . فدبلن بشوارعها الأنيقة المتماثلة ، الجورجانية الطابع ، وبميادينها ومبانيها الفخمة ، مثل دار الجمارك ، وبنك أيرلند ، وكلية ترينيتى ، تحمل طابع القرن الثامن عشر ؛ أما بلفاست ، من الناحية الأخرى ، فهى أشبه بكثير من المدن التى كبرت وتضخمت ، وازدادت أهميتها مع التوسع الصناعى فى القرن التاسع عشر . وهى فى الحقيقة لم تصبح مدينة إلا عام ١٨٨٨ .

غير أن ازدهار بلفاست ، بدأ قبل ذلك بكثير ، مع وصول البرزبيتاريين **Presbyterians** من سكتلند فى القرن السابع عشر . وما لبثت أن أصبحت ميناء تصدير لتجارة يولستر **Ulster** فى الكتان . وأصبح سكانها عام ١٨٠٠ نحو ١٠٠،٠٠٠ نسمة ، ولكنها لم تستطع بعد أن تنافس دبلن ، كإحدى مدن أوروبا الكبرى .

وقد أفضت صناعة المنسوجات القطنية ، إلى توسع أكبر للمدينة فى القرن التاسع عشر ، فبلغ عدد سكانها فى نهاية ذلك القرن ٣٥٠،٠٠٠ نسمة . وفى عام ١٩٢٠ أصبحت بلفاست عاصمة ، ومركز حكومة الكونتيات الست ، التى تكون أيرلند الشمالية ، والتى لم تدخل فى تكوين دولة أيرلند الحرة . ويوجد برلمان أيرلند الشمالية على أرباض مدينة بلفاست ، فى ستورمونت **Stormont** .



احتفالات يوم أورانج فى بلفاست ، لتخليد ذكرى حملة بوين الشهيرة

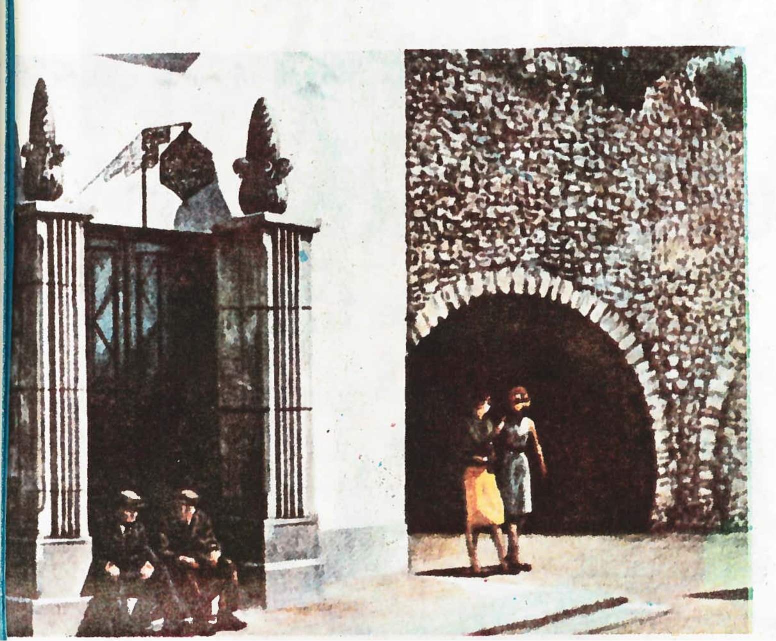
ورغم أن بلفاست اليوم ليست مدينة جميلة ، إلا أن بها عددا من المبانى الرائعة ، منها بلدية المدينة **City Hall** . كما أنه يحيط بها بعض المناظر الجميلة ، فهى تقع عند نهاية خليج بلفاست ، على بعد ١٩ كيلومترا من البحر ، ويطل عليها بعض التلال المهيبة مثل تل ديفيس **Divis** (٥٢٤ مترا) ، وكيفهل **Cavehill** (٣٩٤ مترا) .

وبلفاست إحدى المدن الصناعية الهامة فى الجزر البريطانية . ولقد شهد هذا القرن ، نمو صناعتين جديدتين نموا سريعا : صناعة الطائرات ، وصناعة بناء السفن . وربما كانت أهم صناعات بلفاست هى صناعة بناء السفن فى هارلاند **Harland** وولف **Wolff** ، وهما تبنيان أكبر سفن العالم . وهى أيضاً ميناء هام ، وبها جامعة ، وبعض المدارس الممتازة .

مدينة الحصار

أما ثانية مدن أيرلند الشمالية ، فهى لندندرى **Londonderry** (سكانها ٥٣،٧٤٤ نسمة) . وكان اسمها الأصلى درى **Derry** أى غابة البلوط . ثم منحت عام ١٦١٣ إلى مدينة لندن ، ومن ثم أصبح اسمها لندندرى . وقد صمدت فى عام ١٦٨٩ لإحدى حالات الحصار القاسية ، التى يمكن أن تتعرض لها مدينة . فقد تلقت فرقة إيرل أنتريم الكاثوليكية ، أمرا من الملك چيمس الثانى ، باحتلال المدينة ، ووقع أهل المدينة فى حيرة ، وترددوا فى أمر الدفاع عنها ، غير أن صبية الصناع ، قرروا لها أمرا . فعندما اقترب جنود أنتريم من المدينة ، وأصبحوا على بعد ٢٥٠ مترا منها ، أغلق الصبية أبواب بوابة فرى **Ferry** فى وجه الجنود ، وصاحوا صيحتهم الشهيرة ، « لا استسلام ! » فى وجه جنود چيمس الثانى . وتقص أغنية المدينة العذراء

الكاتدرائية البروتستانتية لسانت فنبار (١٨٦٥ — ١٨٦٩) فى موقع هادئ جميل فى كورك . وقد بنيت محل كاتدرائية ترجع إلى القرن السابع



العمارة الأسپانية فى جالواى . وهذه من بقايا الصلات التجارية بينها وبين أسپانيا فى العصور الوسطى



لندندرى – منظر من نهر فويل

الشهيرة قصة بوابة فرى .

« نذرت نفسها للدفاع عنها
هذه السلالة التى لا تعرف الخوف
وصاح أهلها ، لا استسلام ،
وأغلقت البـاب فى وجهه » .

واستدعيت قوات يعقوبية جديدة ، وبدأ الحصار فى أبريل . وظل أهل المدينة مقطوعى الصلة بالعالم الخارجى ١٠٥ أيام ، وعانوا كثيرا من الشدائد ، حتى اضطروا لأكل القطط والكلاب . وفى اليوم الثلاثين من يولية ، تحطمت الحواجز التى وضعها المحاصرون على نهر فويل Foyle . واستطاعت سفن التموين أن تدخلها . ولما يئس المحاصرون من سقوط المدينة ، فكوا عنها الحصار وتقهقروا .

ولندندرى اليوم هى ثالثة مدن أيرلند جميعا . ولم ينس الناس أيام الحصار قط ، ولا تزال بقايا من عهد الحصار محفوظة فى الكاتدرائية البروتستانتية ، التى بنيت عام ١٦٣٣ . وأهم صناعة فى المدينة ، هى صناعة القمصان والياقات . وفى المدينة كلية تابعة لجامعة كوين . وهى كلية ماجى الجامعية Maggee University College ، وكلية فويل للبنين ، التى تأسست عام ١٦١٧ .

مدينة أنيقة

مدينة كورك Cork (سكانها ١٢٨،٢٣٥ نسمة) ، ثانية مدن الجمهورية . كانت مدينة هامة منذ القرن السابع عشر . وبها شوارع واسعة ، وأرصفة هادئة ، ومنازل رائعة ، لم تتغير تقريبا منذ القرن الثامن عشر .

وتقوم كورك على نهر لى Lee الجميل ، وهو يجرى فى فرعين داخل المدينة . وقد كتب عنه الشاعر سبنسر (فى القرن السادس عشر) :

ويحيط نهر لى المتسع ، مدينة كورك بفيضانه المنقسم .

ورغم هدوء كورك الأنيق ، إلا أنها تمتلك واحدة من أبشع مناطق السكن الوضيعة فى أيرلند .

وأشهر الأصوات الجميلة التى تتردد فى كورك ، تنبعث من أجراس كنيسة سانت آن . وهى تقوم على صخور رملية حمراء وبيضاء ، مما أعطاها تشبيها غير منسق – « جرف شاندون ، أبيض وأحمر مثل أهلها » .

وكورك هى مركز صناعة السيارات فى أيرلند . فقد شيد هنرى فورد ، أول مصنع أوروبى له بها ، لإنتاج الجرارات ، ومصانع فورد الحالية ، هى أكبر مصانع أيرلند على الإطلاق . كما بنى بها مصنع دانلوب للمطاط . وميناء كورك هو ثانى موانئ الجمهورية . وتقف كثير من عابرات المحيط الأطلنطى عند كوب Cobh خارج كورك مباشرة .

وفى كورك كلية من كليات جامعة أيرلند الوطنية . وقد كتب ماكولى عن عمارتها فقال « إنها تستحق أن تقف فى شارع هاى فى أكسفورد » .

مدينة المعاهدة المنقوضة

كانت ليمرك Limerick (سكانها ٥٧،١٣٧ نسمة) ، مدينة هامة فى العصور الوسطى . وهناك أدلة وفيرة على ذلك . منها كاتدرائية سانت مارى الجميلة ، التى بدئ فى إنشائها عام ١١٩٤ ، وبقايا السور القديم ، والقصر الذى شيد خلال حكم الملك چون . وقد عانت لندندرى ، من حصار طويل أثناء حملة بوين Boyne .

وقد دافع عنها سيرپاتريك سارسفيلد ببسالة ، وتحدت كل القوى للاستيلاء عليها . إلا أن سارسفيلد وجد فى أكتوبر ١٦٩١ ، أن الحصار لا يمكن أن يستمر إلى مالا نهاية ، فوقع وثيقة الاستسلام للمحاصرين . ولم يكد يجف مداد المعاهدة ، حتى ظهر أسطول فرنسى قوى صاعدا نهر شانون Shannon ، يحمل جيشا مكن سارسفيلد من رفع الحصار عن المدينة . إلا أن سارسفيلد حافظ على وعوده . وعادت الجيوش الفرنسية إلى أوطانها . ويمكن مشاهدة الصخرة التى وقعت عليها المعاهدة فى ليمرك الآن . ولما قيل إن البريطانيين نقضوا فيما بعد هذه المعاهدة ، سميت الصخرة باسم صخرة المعاهدة المنقوضة .

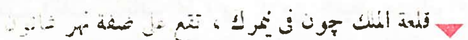
وأصبحت ليمرك فى القرن الثامن عشر . المركز الاجتماعى لغرب أيرلند . فقد شيد النبلاء والأرستقراطيون قصورا جميلة لهم بها . لا يزال بعضها قائما حتى الآن . ولاسيما فى شارع أوكونيل . الشارع العريض الذى يقطع المدينة من أقصاها إلى أقصاها . ورغم أن ليمرك تقع نحو الداخل إلى حد ما ، إلا أن بها ميناء نشطاً ، يربط نهر شانون بالبحر ، وهو أطول أنهار الجزر البريطانية . وأقدم صناعاتها وأوسعها شهرة صناعة المخرمات « الدانتلا » . ولكن الصناعة الميكانيكية طغت عليها .

ووترفورد وجالواى

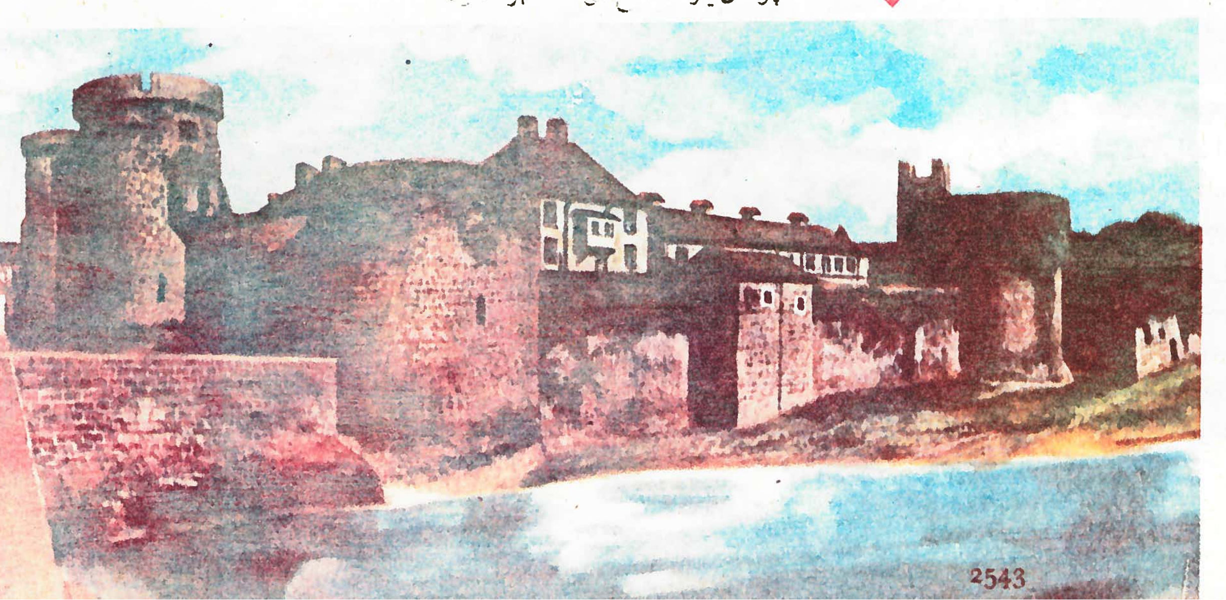
بالجمهورية مدينتان شهيرتان أخريان ، ووترفورد Waterford (سكانها ٣١٦٩٥ نسمة) ، وجالواى Galway (سكانها ١٤٨،٢٢٠ نسمة) .

وقد جعل موقع ووترفورد ، فى الجنوب الشرقى من أيرلند ، بالقرب من مصب نهر سوير Suir ، من المدينة ميناء مزدهرا . وهى الآن ثالث موانئ الجمهورية . وصناعتها التقليدية القديمة الشهيرة ، هى صناعة المشغولات الزجاجية الدقيقة ، وقد أحيت المدينة هذه الصناعة أخيرا .

أما جالواى فهى مدينة الشمال الغربى لأيرلند . وقد أدت تجارتها النشطة مع أسبانيا فى العصور الوسطى ، إلى أن تتخذ مبانيها الطابع الأسبانى . وبها كلية جامعية ، وهى إحدى كليات جامعة أيرلند الوطنية .



قلعة الملك چون فى ليمرك ، تقع على ضفة نهر شانون



تأثير النباتات على مناظر الطبيعة



سطح جبل تغطيه غابة . والأرض هنا تحميه ضد عوامل التعرية



تآكل تل مجاور ، أزيلت منه الغابة التى كانت تغطيه

يرتبط الكساء الخضرى Vegetation لمختلف بقاع الأرض ، ارتباطا وثيقا بالجيولوجيا والتربة ، فبعض النباتات لا تنمو جيدا ، إلا فى نوع معين من التربة ، التى كثيرا ما يعتمد محتواها المعدنى على چيولوچية ما تحتها . غير أن نوع التربة قد يتوقف أيضاً على الكساء الخضرى ، فمثلا ، تتكون التربة البيضاء الرمادية Podzol فى غابة من النباتات المخروطية Coniferous ، ولا تتكون تحت أرض عشب Grassland . كذلك يعتمد نوع الكساء الخضرى على المناخ . وهذه العوامل المتعددة ، مرتبطة كلها فيما بينها ، ببعضها بعضا ، مما يجعل الموقف غاية فى التعقيد . والكساء الخضرى يطور فى منظر الطبيعة Landscape بطريقتين أساسيتين : فهو يعمل على حماية التربة التى تحته ، كما أنه ، تحت بعض ظروف خاصة ، قادر على إنشاء أرض جديدة .

الكساء الخضرى كحماية

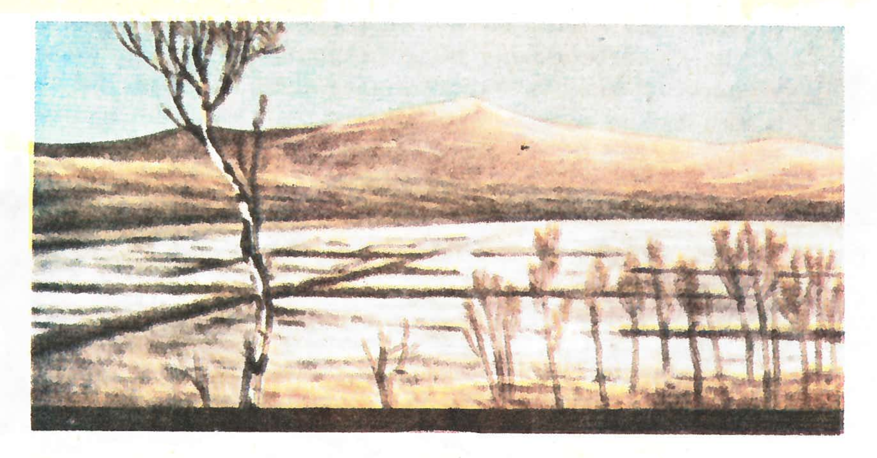
إن جذور الشجيرات والحشائش ، تجعل التربة تتماسك مع بعضها بعضا ، بينما تساعد الأغصان والأوراق ، على كسر حدة المطر المتساقط . كما أن المواد التى تتحلل تحت هذه النباتات ، تزيد من حماية التربة . ولن ندرك هذا ، إلا إذا حدث شيء يسبب اختلالا فى التوازن الذى أوجدته الطبيعة . فالإنسان عندما يجتث الغابات ، أو يحرقها ، أو عندما يترك قطعانه ترعى فى الأرض أكثر مما ينبغى ، إنما يمهد لحدوث سلسلة من الأحداث ، التى تغير المنظر الطبيعى تغييرا كاملا . ففى مناطق الغابات ، حيث المنحدرات حادة ، والمطر غزير ، كثيرا ما تكتسح التربة على المنحدرات ، بمجرد إزالة الغطاء الواقى ، وسرعان ما تظهر الأخاديد العميقة Gullies التى تزيد عمقا ، فتتحول إلى وهاد Ravines ضخمة . وقد يترتب على ذلك ، أن يبقى أحد التلال متألقا بكسائه الخضرى ، بينما يتحول تل مجاور ، إلى قفر عادى ، وقد أكسبته التربة العارية منظرا صارخا ، قد يكون أصفر براقا أو أحمر .
أما فى الأماكن التى تزيد الحيوانات من الرعى فيها ، فلا تتلف تربتها بهذه السرعة ، وإن كان التلف خطيرا . وتتألف أغلب نباتات المراعى ، من خليط من أنواع حولية Annual وأخرى معمرة Perennial . وتؤدى زيادة الرعى ، إلى موت بعض النباتات المعمرة ، وحلول الحولية محلها . وهذه تتكاثر بكفاية أكبر ، بالنسبة للنباتات المعمرة . وباستمرار الإسراف فى الرعى ، تزداد نسبة النباتات الحولية . ولما كانت المراعى الطبيعية توجد عادة فى مناطق جافة إلى حد ما ، فإن أجزاء عارية من الأرض ، تبدأ فى الظهور فى الصيف . وعندما تكون الأرض منبسطة ، فإن الرياح القوية تعمد إلى إزالة سطح الأرض ، على هيئة عواصف ترابية ، نظرا لعدم وجود جذور النباتات المعمرة التى تمسك بها ؛ وإذا كانت الأرض جبلية ، فإن تساقط الأمطار الغزيرة ، سرعان ما يؤدى إلى تمزق التربة العارية . وبهذه الطريقة تتحول أراضى المراعى إلى صحارى ، وتزحف الكثبان الرملية Sand Dunes على الأراضى القاحلة ، التى سبق للماشية أن رعت فيها . ولقد تلفت بذلك مساحات من الأراضى تلفا لا يمكن إصلاحه ، وكثير من المنحدرات الصخرية العارية فى منطقة البحر المتوسط ، كانت يوما ما غابات كثيفة ، كما اختفت مزارع كثيرة فى الولايات المتحدة .

وإذا لم يكن التلف الذى حدث للأرض بالغا ، أمكن إصلاحها بدرجة كبيرة . ويتوقف النجاح فى ذلك ، على إمكانية تزويد الأرض بكساء خضرى واق مرة ثانية . فالأراضى المسطحة ، تحتاج لإزالة أصول الأشجار التالفة Stock ، وزراعة أنواع معمرة ، أما المنحدرات Slopes ، فكثيرا ما تحتاج إلى عمل مصاطب Terracing قبل زراعتها بالأشجار ، لمنع اكتساح الأمطار للأرض فوق المنحدرات . ويمكن أن تتماسك تربة الأخاديد ، إذا زرعت بنباتات خاصة سريعة النمو .

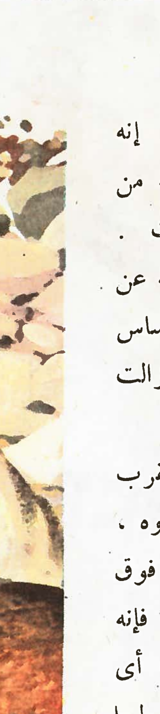
الكساء الخضرى فى بناء الطبيعة

إن الكساء الخضرى ، له القدرة على إنشاء الأرض التى سبق أن كانت مغمورة تحت الماء . وأكثر الطرق شيوعا لعمل ذلك ، هى زراعة النباتات فى البحيرات ، وغيرها من المناطق التى تغمرها المياه ، خاصة المساحات التى ليس لها مخرج Outlet ، أو التى يكون تصريف الماء منها بطيئا جدا . والنباتات المتحللة Decaying خاصة الغاب Reeds ، والسمار Rushes ، والحزازيات Mosses ، والإيريس Irises ، والنباتات المائية ، تكون طبقة كثيفة من مادة النبات ، التى تتحلل ببطء ، نظرا لعدم توفر الهواء . وينتج عن ذلك ، أنها تتراكم أسرع مما تتحلل . وبتقدم الزمن ، تتحول حواف البحيرة إلى مستنقع Bog . وقد ينتهى الأمر إلى اختفاء الماء تماما ، وقد حدث هذا بكثرة فى أيرلند .

ويحدث شئ شبيه بذلك فى مصاب الأنهار Estuaries على طول السواحل ، عندما تتكون المستنقعات المالحة . ففى مثل هذه الأماكن ، يحدث تعاقب واضح فى النباتات ، فتتألف المستعمرات الأولى من النباتات التى تقوى على الحياة فى البيئة المالحة ، والإغراق اليومى بالماء Daily Flooding . والطحالب البحرية Marine Algae أول ما يظهر على المسرح عادة ، تعقبها نباتات مثل نوع زوسترا Zostera Species ، وحشيشة ثعبان السمك Eel Grass ، التى تزدهر رغم الإغراق المتكرر . بعد ذلك تستمر بعض الحشائش ، مثل أنواع پوسينليا Puccinellia أو سپارتينا Spartina فى رفع مستوى الأرض ، نتيجة لاقتناصها الرمال والطين ، بالإضافة إلى ما تضيفه إليها من أجسادها الميتة . وعندما يصل مستوى أرض المستنقع إلى الحد الذى يجعل أعلى المد يكاد يصلها ، تبدأ نباتات مثل چنكس ماريتيمس *Juncus maritimus* فى السيادة . وبمرور الوقت ، يمكن أن يتحول المستنقع المالح إلى مستنقع مياه عذب ، الذى يمكن بدوره أن تغزوه الشجيرات والأشجار .



فى هذه الصورة ، تحولت حواف البحيرة إلى مستنقع نتيجة نمو الكساء الخضرى



هناك أسطورة قديمة تقول ، إنه إذا أحيط عقرب **Scorpion** بحلقة من نار ، فإنه يلدغ نفسه حتى الموت . وكما هى الحال فى الأساطير المنقولة عن القدماء ، فهذه العقيدة ليس لها أساس من الصحة ، ومع ذلك فهى مازالت قائمة .

والحقيقة خلاف ذلك ، فالعقرب يدافع عن نفسه ، بالقبض على عدوه ، ثم لدغه ، وذلك بتقويس ذيله فوق ظهره . ولذلك إذا أحيط بنار ، فإنه يعامل الحرارة كما يعامل عدوه ؛ أى بالقبض ، ثم محاولة اللدغ . وطبعا لا تقوى على ردع العدو ، وفى النهاية تقتل الحرارة العقرب .

عقرب أسود (يوسكوربيس كارپاثيكس) يفترس خنفساء

العقارب والعناكب ومايـنتمى إليهما

العنكبيات

العقارب والعناكب أشهر أفراد طائفة العنكبيات **Arachnida** ، وهى قسم من قبيلة المفصليات **Arthropoda** ، التى تشتمل كذلك على الحشرات ، والقشريات **Crustaceans** ، وذات المائة رجل **Centipedes** .

وتختلف العنكبيات عن الحشرات ، فى أن الرأس والصدر ملتحمين معاً ، لتكوين رأسصدر **Cephalothorax** ، أى أن الجسم يتكون من جزءين فقط : رأسصدر ، وبطن . ولها أربعة أزواج من أرجل المشى ، وهى عديمة الأجنحة . والحشرات ، بالمقارنة بها ، لها جسم مقسم إلى ثلاثة أجزاء ، وثلاثة أزواج من الأرجل ، ومعظمها له أجنحة . وللعنكبيات زوجان من الأطراف أو الفكوك ، تستخدم كأعضاء للقبض على الأشياء ، وتسمى بالملاقط **Chelicerae** واللوامس القدمية **Pedipalps**.

العقارب

يتركب جسم العقرب من جزءين ، جسم وذيل . ولكن ذلك ليس هو التقسيم التشريحى ، الذى ذكر من قبل ، وهو رأسصدر وبطن . فالرأسصدر هو الجزء الأمامى من الجسم ، الذى تتصل به الأطراف . وتلى ذلك القطع السبع الأولى من البطن ، وهى عريضة ، وتكون البطن الأمامى . ويتكون « الذيل » أو البطن الخلفى ، من القطع البطنية الخلفية . ويوجد الزبان فى طرف الذيل . وتتكون اللوامس القدمية للعقرب من مخالب كبيرة ، تستخدم فى الإمساك بالفريسة ، والدفاع عن نفسها ؛ ويقبض العقرب عادة على الفريسة أو العدو بمخالبه ، قبل أن يلدغها . وتوجد الملاقط (القرون الكلابية) فى مقدمة الرأس ، وتستخدم كفكوك .



ويوجد على الجهة البطنية من الرأسصدر ، زوج من الأمشاط العجيبة . وجميع العقارب آكلات لحوم ، فهى تتغذى على الحشرات والعناكب ؛ وبعض الأنواع الكبيرة قد تقتل الفئران وتأكلها . وعادات تكاثرها غريبة ، إذ يؤدى الذكر والأنثى رقصة منتظمة قبل التزاوج . وتولد الصغار أحياء ، وتحملها الأم لفترة على ظهرها .

ويختلف سم العقرب فى قوته . فهناك أنواع فى أفريقيا وأمريكا الشمالية لها زبان قاتل ، وهناك نوع واحد خطر يوجد فى أوروبا .

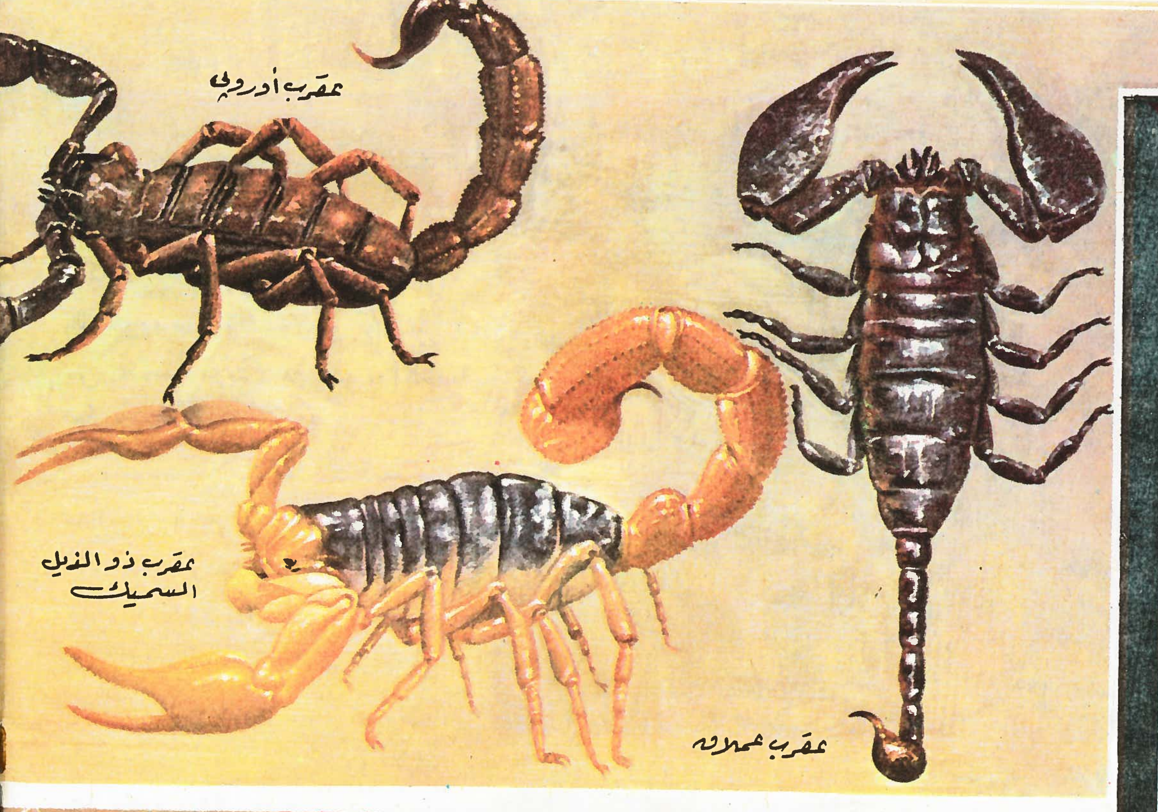
زبان عقرب مكبر

كيف تعيش العقارب

جميع العقارب حيوانات ليلية ، فهى تختفى نهاراً ، تحت الأحجار وفى الجحور . وهى تعيش منفردة ، وبتجنب كل من الذكور والإناث الآخر ، ماعدا وقت التزاوج .

أين تعيش العقارب

تقطن العقارب البلاد ذات الجو الحار فى جميع أنحاء العالم . وتعيش أكبر الأنواع فى الغابات الاستوائية ، ولكن الأكثر سماً توجد فى الصحارى الحارة .



الحلم والقراد

الرتبة الثالثة فى طائفة العنكبيات، هى القراديات– الحلم Acari-mites، والقراد Ticks، وهى حيوانات صغيرة. ويعيش الحلم بأعداد وفيرة فى التربة، وفى المياه العذبة، وعلى جميع أنواع النباتات. وجميع القراد، والكثير من الحلم، طفيليات على حيوانات مختلفة، بما فيها الإنسان. وموضح على اليمين أربعة منها، وطفيل نباتى. وهى تمر بطور يرقى بخلاف العنكبيات الأخرى، عندما يكون لها ٣ أزواج فقط من الأرجل. والقراد أكبر القراديات، ويعيش على حيوانات مختلفة مثل الكلاب، والأغنام، والماشية. والحلم حيوانات صغيرة جداً، لا يمكن رؤية الكثير منها إلا بالمجهر. وثمة نوعان طفيليان يعيشان على الإنسان، هما حيوان الجرب *Sarcoptes scabei*، المسبب لمرض الجرب الجلدى اللعين، والثانى ديموديكس الحويصلات الدهنية *Demodex folliculorum*، الذى يعيش فى حويصلات الشعر، مسبباً الرؤوس السوداء.

التصنيف

لقد ذكرنا ثلاث فصائل من العنكبيات . العقربيات . والعنكبيات (العنكبوت) . والقراديات . والفصائل الأساسية الأخرى هى :

أوبيليونس Opiliones : عناكب الحصاد ، ذات أرجل طويلة ورفيعة . وأجسام مستديرة ، صغيرة .

العقارب الكاذبة Pseudoscorpiones : حيوانات صغيرة تشبه العقارب . بدون ذيل . وتنتشر فى بريطانيا .

بيديبالپي Pedipalpi : تعرف بالعقارب السوطية . وهى حيوانات عجيبة شبيهة بالعقرب . تنتشر فى المناطق الاستوائية ، وليس لها زبان .

سولفيوجى Solfugae : تسمى عقارب الهواء . وهى كائنات شبيهة بالعناكب الكبيرة . عليها شعر كثيف . وتعيش فى الصحارى .

ملحوظة : الرسومات ليست بمقياس واحد

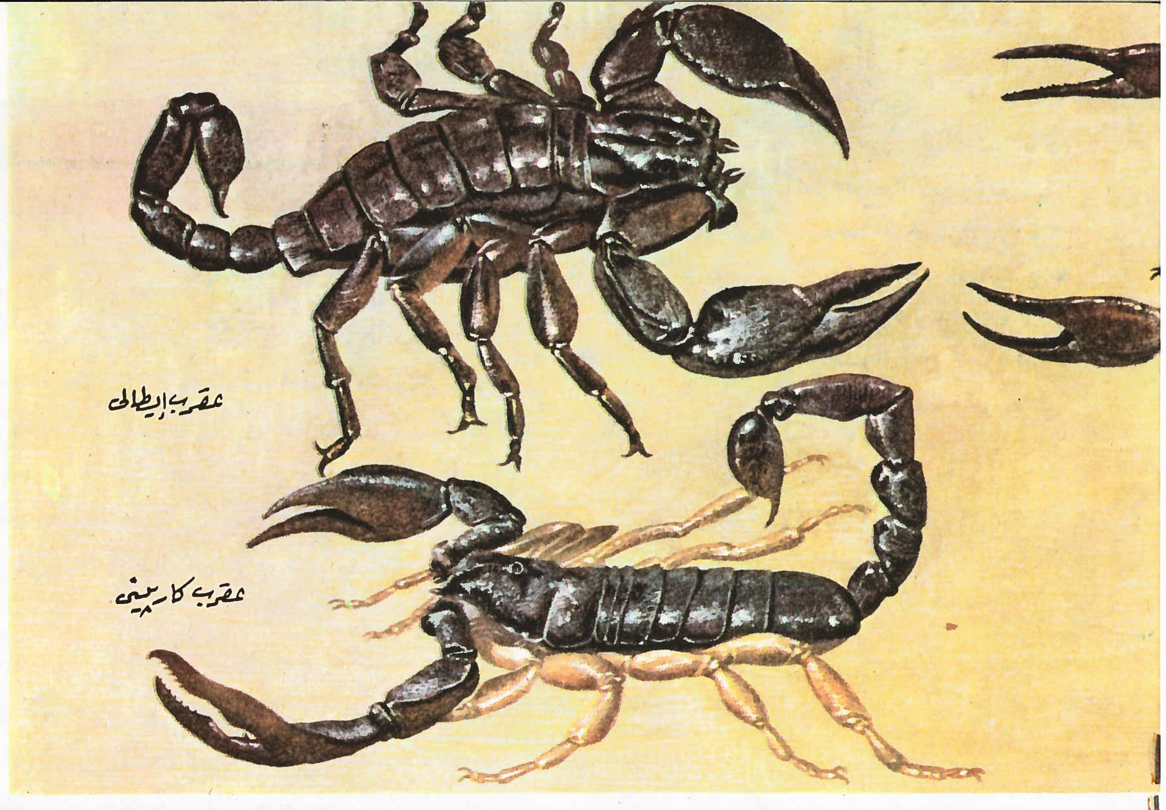
أجناس وأنواع العقارب

يوسكوربيس **Euscorpius** : توجد أنواع عدة من هذا الجنس فى جنوب أوروبا . وهى صغيرة يصل طولها ٥ سم ، وزبانها ليس خطرا .

بوثس **Buthus** **وأندروكتونس** **Androctonus** : يحتوى سم هذه العقارب على سم عصبى . ومعروف عن سم عقرب شمال أفريقيا ذى الذيل الضخم ، **أندروكتونس أوستراليس** *Androctonus australis* ، أنه يقتل الشخص بعد حوالى ٤ ساعات ، والكلب بعد ٧ دقائق . ويعتبر **بوثس أوسيتانس** *Buthus occitanus* الموجود فى شمال أفريقيا ، وجنوب أوروپا ، نوع خطر آخر . وتشبه أعراض لدغ هذه العقارب ، نفس مفعول سم الإستركنين .

پنديناس **Pandinus** : يوجد أكبر العقارب **پنديناس إمبراتور** *Pandinus imperator* فى غابات أفريقيا الاستوائية ، وتنمو حتى يصل طولها ٢٠ سم .

إيزومترس **Isometrus** (غير موضحة بالرسم) : ينتشر العقرب الصغير المبقع **إيزومترس ماكيولاتس** *Isometrus maculatus* فى جميع المناطق الاستوائية ، عن طريق السفن ، وموطنه الأصلى غير معروف .



العناكب

العناكب هى أشهر العنكبيات ، وتنافس الحشرات فى قابليتها للمعيشة فى أى بيئة تحيط بها ، ويعرف منها حوالى ٤٠,٠٠٠ نوع . وأهم صفاتها ، مقدرتها على غزل الحرير ، واستخدامه فى عمل مصائد ، أو لتبطين جحورها ، ولأغراض أخرى كثيرة . ولقد سبق لنا أن أوردنا الوصف التشريحى له ، وعاداته .

عنكبوت المنزل (تيجيناريا دومستيكا *Tegenaria domestica*) : ينتشر هذا العنكبوت على نطاق واسع فى أنحاء العالم ، فهو يوجد فى كل المنازل .

عنكبوت الحديقة (أرينس دياديماتس *Araneus diadematus*) : معظم أنسجة العناكب الجميلة والكبيرة الموجودة فى الحدائق ، من صنع هذا العنكبوت .

عنكبوت مجالومورف (أڤيكيولاريا أڤيكيولاريا *Avicularia avicularia*) : تشتمل تحت رتبة مجالومورفا على أكبر العناكب حجماً . ويبلغ طول بعضها ٧,٥ سم ، وتعيش غالباً فى المناطق الاستوائية ، فى جحور مبطنة بالحرير .

ماليمجنت (لا ترودكتس ترديسيمجتاتس *Latrodectus tredecimguttatus*) : هذا العنكبوت ذى اللون الساطع والموجود فى جنوب أوروپا ، عضة مؤلمة جداً .

الأرملة السوداء (لاترودكتس ماكتانس *Latrodectus mactans*) : ينتمى إلى ماليمجنت ، ويوجد فى أمريكا الشمالية ، وعضته قاتلة أحياناً .

تارانتولا (لايكوزا تارنتولا *Lycosa tarentula*) : عنكبوت من جنوب أوروپا ، له عضة سامة . وكان يعتقد أن التدريب الشديد ، وخاصة الرقص ، هو العلاج للعضة .

سيجستريا فلورنتينا *Segestria florentina* : عنكبوت أوروپى كبير ، يوجد فى بريطانيا فقط ، فى بعض مدن الشاطئ الجنوبى .

عنكبوت الماء (أرجيرونيتا أكواتيكا *Argyroneta aquatica*) : يعيش هذا العنكبوت فى البرك والخنادق ، وينتشر فى بريطانيا . ويصنع عشه على شكل جرس مملوء بالهواء ، بين النباتات تحت الماء .

نهـــر الأمـــــازون

ربما اعتبر نهر الأمازون Amazon وريو أوكايالى Rio Ucayali ، رافده الرئيسى (عند منابعه) ، ثانى أطول نهر فى العالم ، حيث يبلغ طولهما معا ما يقرب من ٦٤٠٠ كيلومتر . وحوض الأمازون ، بكل تأكيد ، أكبر الأحواض النهرية مساحة ، حيث يصرف مياه مساحة شاسعة من الأرض ، ويقذف فى المحيط الأطلنطى ، بأكبر قدر من مياه أى نهر آخر ، لأن روافده تصرف مياه أكبر مساحة سهلية فى العالم . وربما اكتشف مصب هذا النهر عام ١٥٠٠ ، فقد استطاع ڤيسنت يانيز پنزون Vicente Yanez Pinzon أن يصل إليه ، ويرقى فى مجراه مساحة ٨٠ كيلومترا . أما فرانسسكو أورلانا Francisco Orellana ، الذى أعطى نهرا من روافد الأمازون اسمه ، فقد كان أول من قام برحلة فى النهر ، من منبعه فى جبال الأنديز ، حتى مصبه فى البحر ، وذلك عام ١٥٤١ .

ورغم أن سهول الأمازون ، تكون ما يقرب من نصف مساحة البرازيل ، إلا أنه لا يسكنها سوى ١٠٪ من مجموع سكان البرازيل . كما أن حوض الأمازون فى پيرو وإكوادور ، قليل السكان كذلك . ويعيش معظم الناس بالقرب من الأنهار القابلة للملاحة . أما وراء الشلالات التى تعرقل الملاحة النهرية ، فتمتد مئات الألوف من الكيلومترات المربعة ، التى لا يسكنها سوى عدد قليل من قبائل الهنود البدائية . كما توجد مساحات واسعة لم ترسم لها خرائط ، ولم تكتشف بعد .

تصريف النهر وفيضانه

تبلغ منطقة صرف مياه الأمازون ٧,٧ ملايين كيلومتر مربع ، أى نحو ٤٠٪ من مساحة أمريكا الجنوبية . وينبع نهر أوكايالى ، من سلسلة من البحيرات التى تغذيها الثلاجات فى جبال الأنديز فى پيرو الوسطى ، على بعد ١٦٠ كيلومترا من المحيط الهادى . وتبلغ كمية المياه التى تنصرف فى المحيط الأطلنطى ، بما يقدر بنحو ٤٢ مليون قدم مكعبة / ثانية . إلا أن هذا المقدار لا يزال تقريبيا ، حيث لم يتم بعد إجراء مسح كامل لتصريف النهر . كما أن تصريف النهر يتراوح من موسم إلى آخر . وتغير كميات الماء المنصرفة فى البحر ، والمحملة بالطين ، ماء المحيط لمسافة تزيد على ٨٠ كيلو مترا . وهناك على العموم موسم فيضان واحد كل عام . ولكن النهر طويل جدا ، ومن ثم تختلف فترة ذروة الفيضان من مكان إلى آخر فى أجزاء النهر المختلفة . وفى أثناء أغسطس وسبتمبر ، تبدأ ثلوج الأنديز فى الذوبان ، إلا أن أثر هذا لا يظهر إلا فى نوفمبر ، عندما تبدأ منابع الأمازون فى الفيضان. وتصل الفيضانات إلى الأجزاء السفلى من النهر ، بين يناير ومايو ، وهذه الفترة فى الوقت نفسه ، هى أكثر فترات العام مطرا ، ويزداد متوسط ارتفاع الماء بنحو ١٠ — ١٥ مترا فى الأجزاء الوسطى والدنيا للأمازون . كما أن الرياح الشمالية الشرقية ، عند مصب النهر ، تتجه عكس التيار ، مما يؤدى إلى ازدياد ارتفاع الفيضان عند المصب . ومصب النهر ومجراه الأدنى يتأثران بالمد ، وحتى عندما لا يكون النهر فى حالة فيضان ، فإن أثر المد قد يعرف على بعد ٨٠٠ كيلو متر من المصب .

التضاريس

تنبع كثير من روافد وفروع الأمازون من جبال الأنديز ، أو من مرتفعات شرقى البرازيل وغيانا ، وتجرى إلى الحوض العظيم ، الذى يقع فى قلب القارة . ويقع أضيق جزء من حوض الأمازون ، بالقرب من مصبه ، حيث تقترب كل من مرتفعات غيانا الفرنسية وشرقى البرازيل بعضهما من بعض اقترابا شديدا . وانحدار الأمازون بطئ جدا ، إذ أنه لا يهبط سوى ٣٠ مترا ما بين مناءوس Manaus والمحيط الأطلنطى ، أى مسافة ١٦٠٠ كيلو متر . ولكن من الخطأ أن نظن أن كل النهر مستو تماما . فستوى فيضان النهر ، يقع داخل منطقة لا يزيد اتساعها على ٨٠ كيلومترا ، ويقع معظم السهل فوق هذا المستوى بكثير . ويزداد انحدار روافد النهر ، التى تنبع من حول حافة الحوض . ولكل رافد منطقة محددة تماما من الشلالات ، عندما يهبط النهر نحو الحوض .

المنـــاخ

يخترق خط الاستواء سهل الأمازون ، ولا اختلاف يذكر فى درجات الحرارة فى هذه المنطقة . فمتوسط درجة الحرارة فى سانتاريم مثلا ٢٥,٦°م ، والمدى الحرارى ٢° م فقط ، بين أدفأ وألطف شهر . وليست هذه هى أشد جهات أمريكا الجنوبية حرارة مطلقا . أما المطر فهو غزير فى كل مكان، ويزيد على ٢٠٠٠ مم فى السنة ، فى معظم أنحاء الحوض الغربى ، المعرض للرياح الشمالية الشرقية . وأشد الفترات مطرا ، هى التى تقع بين يناير ويونية ، إلا أن الأشهر الستة الأخرى ، لا تعتبر جافة بمعنى الكلمة . وتسقط معظم الأمطار على شكل رخات شديدة .

خريطة طبيعية تبين أماكن تجميع مياه الأمطار وتصريفها ، ومساحة حوض الأمازون . وتبلغ هذه المساحة ٧,٧ ملايين كيلومتر مربع ، أى حوالى ٤٠ ٪ من مجموع مساحة أمريكا الجنوبية



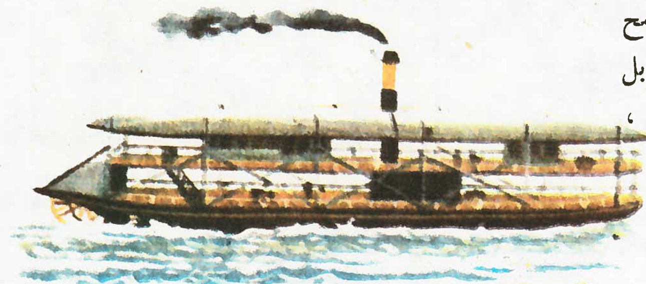
الغـــابـــة

فى المناطق الحرارية الرطبة ، تجرف كثير من المواد العضوية أو الدبال ، المكون من تحلل النباتات إلى أسفل المنحدرات ، وتبقى الصخور المشققة ، غير الخصبة ، على السطح . ولا توجد المناطق الخصبة الحقيقية ، إلا بالقرب من الأنهار ، حيث يترك كل فيضان رواسب فيضية جديدة . وتستطيع النباتات طويلة الجذور ، أن تنمو فى تربات حوض الأمازون ، ومن

ثم فهو من أكثر جهات العالم كثافة فى النباتات ، إلا أن الشجرة الوحيدة ذات الأهمية الحقيقية هى شجرة المطاط ، الأصلية فى هذا الحوض . وكان هذا الحوض يمد العالم بحاجته من المطاط فى السنوات العشر الأولى من القرن العشرين ، بيد أن وسائل جمع المطاط أو العصارة اللبنية من الشجرة ، كانت غير جيدة ، فانهارت هذه الصناعة تماما عام ١٩١٠ ، فى وجه منافسة مزارع المطاط الجديدة فى جنوب شرقى آسيا .

المواصلات

فى هذا الإقليم ، لا توجد طرق أو سكك حديدية ، ومن ثم فإن وسيلة المواصلات الوحيدة ، هى النهر والجو ، ولكن لا توجد مطارات عديدة ، ولا خطوط جوية منتظمة إلى قلب حوض الأمازون . ومن الناحية الأخرى ، فإن الأمازون من العمق ، بحيث يسمح للسفن المحيطية ، أن تبحر فى النهر حتى مناءوس ، بل ويستطيع بعضها أن يصل إلى إكويتوس Iquitos ، فى شرقى پيرو . وتستطيع البواخر النهرية أن تستعمل روافده حتى الشلالات . أما وراء الشلالات ، فلا تستطيع سوى الزوارق أن تسير فى النهر ، ومن ثم تعتبر الشلالات حد العمران البشرى ، وبعدها تمتد مناطق مجهولة غير مسكونة .



باخرة نمطية فى نهر الأمازون

الرق فى أمريكا



زنجية صغيرة السن من الرقيق ، ومعها ابنها

فى مارس من عام ١٨٥٢، صدر فى الولايات المتحدة الأمريكية ، كتاب كان له تأثير غير عادى على ألوف القراء ، وعن طريقهم كان له نفس الأثر على مستقبل أمريكا . كان « كوخ العم توم Uncle Tom's Cabin » ، لمؤلفته هارييت بيتشر ستاو Harriet Beecher Stowe ، زوجة أحد الأساتذة الأمريكيين ، من أكثر ما نشر من الروايات رواجا ، فخلال عام واحد ، بيع منها ٣٠٠ ألف نسخة ، وهو رقم قياسى بمعايير تلك الأيام . وحظى الكتاب بالشهرة فى جميع أرجاء الولايات المتحدة ، وفى أوروبا أيضا ، وترجم إلى ما يزيد على عشرين لغة . وكان الكتاب حملة حماسية على الرق فى أمريكا ، كما كان أيضا قصة مثيرة تلهب العواطف ، ومليئة بشخصيات لا تنسى . وكان من المتعذر تجاهل الكتاب ، وهو القائم على حقائق راسخة ، وإغفال تصويره الرهيب للرق فى بلاد متحضرة .

وكتاب كوخ العم توم ، يعبر على نمط قصصى، عن المشاعر والإيمان الذى كان آخذا فى النمو ، فى ثبات ورسوخ ، منذ أعوام كثيرة فى الولايات الشمالية من أمريكا : وهو أن الرق خطأ بكل معنى الكلمة ، وأنه غير جدير بأمة عظيمة ، نمت وكبرت وهى تناضل فى سبيل الحرية .

كان الشماليون يرددون وهم يدلون بأصواتهم لدى انتخاب أبراهام لنكولن Abraham Lincoln فى سنة ١٨٦٠ : « إن هذا يجب أن ينتهى بطريقة ما » . وكان الجنوبيون يردون بقولهم : « ولكنه لايمكن أن ينتهى، لأن فى ذلك تدميرنا والقضاء علينا » . كانوا يقولون هذا ، وهم ينسلخون من الاتحاد ، ويشنون هجوما على الولايات الأمريكية المتحدة كونفيدراليا . ولكن كيف نشأ هذا الموقف ؟

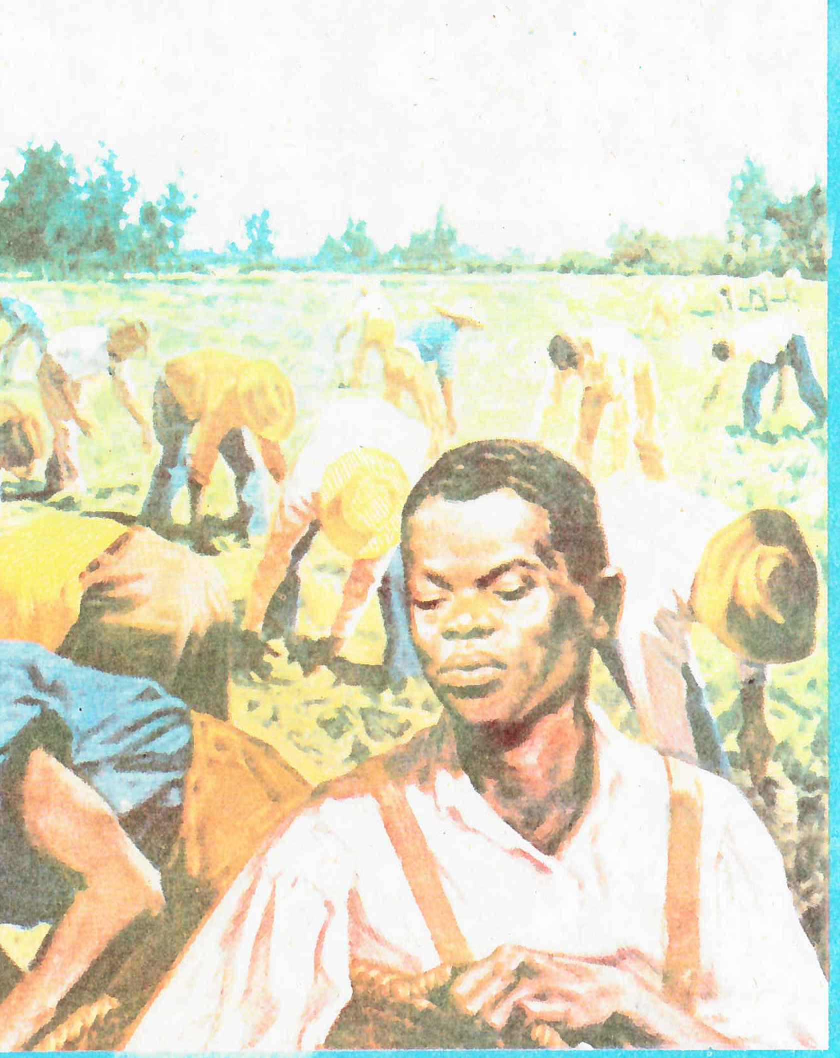
الأرقاء الأول

بدأ الرق فى الممتلكات البريطانية فى أمريكا فى سنة ١٦١٩ ، حين رست سفينة هولندية قادمة من ساحل غينيا Guinea ، وأفرغت شحنة من العبيد ، بغية بيعهم للعمل فى مزارع التبغ . وأعقب هذا شحن مزيد ومزيد من الزنوج إلى المستعمرات الأمريكية، حتى إذا حلت سنة ١٧٧٦، كان فى الولايات المتحدة ، قرابة نصف مليون من الأرقاء . وكان البريطانيون هم الذين يسيطرون على ما يربو على نصف تجارة الرقيق الأفريقية . وفى كل عام، كانت تبحر من موانئ ليفربول، ولندن ، وبريستول ، ١٩٢ سفينة ، سعة شحنتها من الأرقاء ٤٧ ألف عبد . وحين اشتد الطلب على الرقيق، أخذ النخاسون يغيرون على القرى فى داخلية البلاد الأفريقية ، ويحاربون القبائل ، بل إنهم كانوا يغرونها بأن تبيع لهم أعداءها ، حتى يستوفوا حاجتهم . وكان الضحايا الأسرى يشدون بعضهم إلى بعض من رقابهم ، ويساقون كالسوائم عبر الأدغال ، تحت وهج الشمس المحرقة ، ويمضون على هذه الحال بضعة أيام ، حتى يبلغوا الساحل . وهناك يفحصهم التجار الأوروبيون ، والشبان منهم والأصحاء يوسمون بعلامة تميزهم عن سواهم ، ثم يشحنون فى السفن كقطعان البهائم .



عبور الأطلنطى

إن رحلة الشهرين من أفريقيا إلى أمريكا، والمعروفة باسم « الممر الأوسط Middle Passage » ، كانت رحلة مروعة رهيبة عندالأفريقيين، الذين كانوا يعيشون مكدسين فى عنابر غير صحية، مشدودين بعضهم إلى بعض بالقيود والأغلال . وكان ربع العبيد تقريبا يهلكون أثناء الرحلة، لأن الحميات والأمراض تنتشر بينهم ، انتشار النار فى الهشيم .



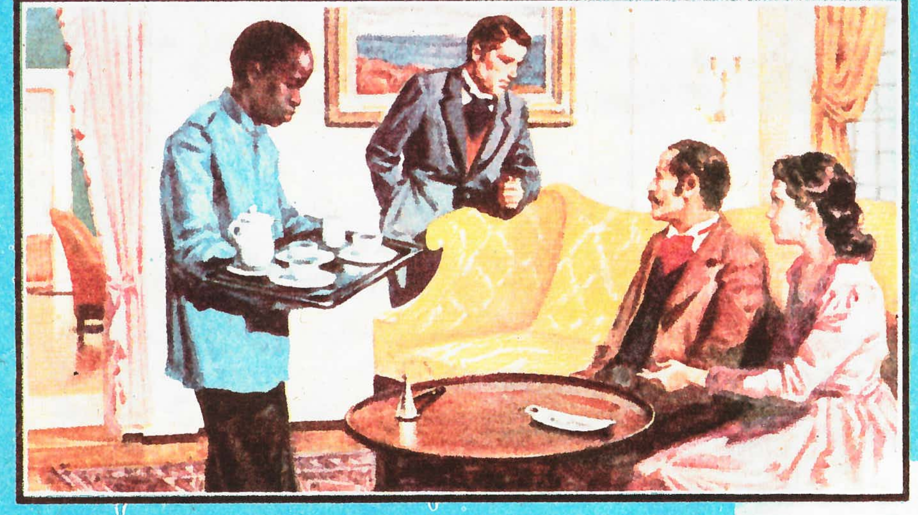
مجموعة من الزنوج الأرقاء يعملون فى مزرعة ، تحت إشراف قاس لأحد الملاحظين ،

وفى منتصف القرن التاسع عشر ، كان عدد الأرقاء فى أمريكا أربعة ملايين ، من بينهم خمسون ألفا فقط يقيمون فى الولايات الشمالية . وفى حين كان الشماليون يزدادون استهجانا للرق ، كان الجنوبيون ينتفعون منه ، ويدافعون عن هذا العرف الغريب . وفى كل موضع فى الولايات الجنوبية ، سواء فى فرجينيا ، وكارولينا الشمالية ، وكذلك فى جورجيا ، والمسيسيبى ، ولويزيانا - فى جميع هذه الولايات ، نجد الأرقاء مصدرا للعمل ، وطرازا مميزا للملكية ، فإن معظم العبيد ملك للأثرياء من أصحاب المزارع، وهم مجبرون على العمل فى مزارع القطن والسكر ، وفى مستنقعات الأرز . ولقد كان اختراع محلجة القطن ، (وهى آلة لفرز القطن عن البذور) ، مدعاة لجعل القطن أهم محاصيل الولايات الجنوبية القصية . ولما كانت زراعته تحتاج إلى مهارة محدودة ، فقد استخدمت فى زراعته أسرات كاملة من الزنوج ، تحت رقابة الملاحظين وتوجيهاتهم .

أحـــوال الأرقــــاء

إن بعض أسرات المزارعين، الذين يملكون الأرض والعبيد منذ أجيال طويلة، كانوا قوما رحماء، يفخرون بأنهم يرعون عبيدهم، ويعاملونهم معاملة طيبة . وكان العبيد الذين يعملون فى البيوت، يتميزون بصفة خاصة على سواهم، ويعتبرون كأنهم من أفراد الأسرة، ويمنحون من وقت الفراغ قدراً كبيراً . ولكن الأرستقراط الجنوبيين، الذين يستهجنون أولئك الذين يسيئون معاملة العبيد ويستغلونهم، كانوا مجرد قلة ضئيلة فى هذا الخضم، وحتى أطيب الأسياد قلبا، كان عاجزا عن حماية عبيده من أن يباعوا بعد موته . وهكذا كان الأزواج ، والزوجات، والأقارب ، والأطفال ، يرسلون إلى مختلف أرجاء البلاد ، ولا يلتقون بعد ذلك أبداً .

والأدلة المستقاة من سجلات المزارع، ومن الصحف، ومن أوراق الأسرات ، ومن دفاتر الحسابات ، ومن المكاتبات والرسائل ، ومن المذكرات - كل هذه تفصح



يعمل الزنوج كأرقاء فى منازل الموسرين من أهل الجنوب



ويرى فى خلفية الصورة منزل مالكهم

عن أن الأسياد ، كان يتطلبون من عبيدهم أياما طويلة متصلة من العمل المرهق المضنى ، يعملون خلالها فى الحقول خمس عشرة أو ست عشرة ساعة ، فى فترات زراعة المحاصيل أو جنيها . وكان اللوم يوجه عادة إلى المشرفين ، لفرط قسوتهم على العبيد . ولكن أصحاب المزارع ، كانوا يطلبون غلة كبيرة ، لا يمكن تحقيقها إلا بالعمل ساعات طويلة مفرطة فى الجهد، إلى درجة تؤذى صحة العبيد ، إن عاجلا أو آجلا . وكان الجلد بالسياط، هو العقوبة الأكثر شيوعا ، كما كان رمز السلطة .

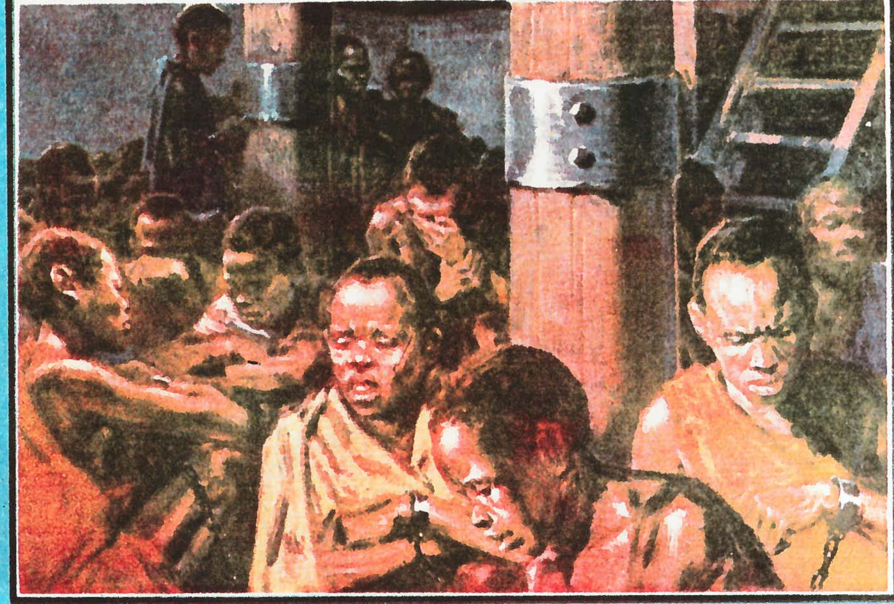
وكان بعض الملاك يمسكون عن العنف، لأن قيمة العبد تنقص إذا ألمت به إصابات جسيمة، بيد أن غيرهم - سواء من السادة أو المشرفين - كانوا يمارسون بغير رحمة، سلطاتهم التى تكاد أن تكون غير محدودة . والعبيد الآبقون تطلق فى أعقابهم الكلاب المتوحشة ، ويعرضون أنفسهم لإطلاق النار عليهم، ويعاقبون بقسوة . وحتى فى جرائم القتل ، لم يكن لشهادة العبد وزن إزاء شهادة الرجل الأبيض ، وكانت كل شحنة من

العبيد تأتى من أفريقيا، يعامل أفرادها بحيث يشعرون أنهم فى المنزلة الأدنى، بسبب لونهم ، وأنهم فى حياتهم يعتمدون اعتمادا مطلقا على سادتهم ذوى السلطة الكاملة .

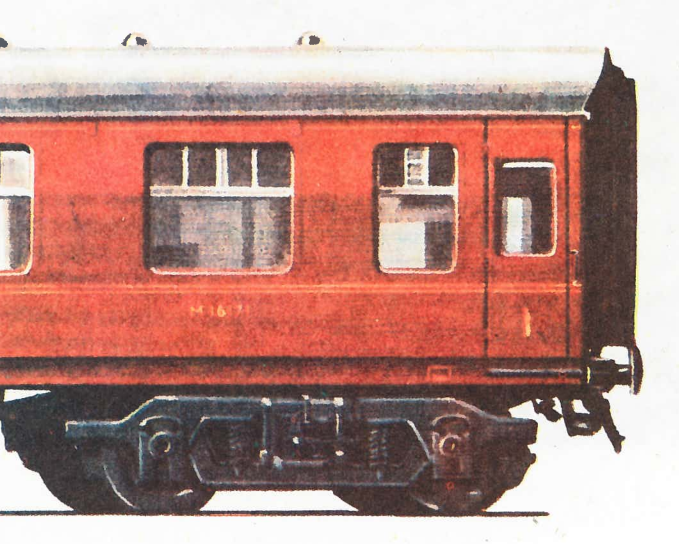
نهـــاية القصـــة

كانت هذه هى حال الرق فى أمريكا فى خمسينات القرن التاسع عشر ، حين أثيرت مسألة انتشار الرق، وامتداده إلى الولايات الجديدة فى الغرب ، مما أدى إلى التساؤل، عما إذا كان سائغا أن تبقى الولايات المتحدة دولة نصفها من العبيد ، ونصفها من الأحرار ، كما أدى أخيرا إلى نشوب الحرب الأهلية الأمريكية فى سنة ١٨٦١ ، ولم تضع هذه الحرب أوزارها إلا فى أبريل سنة ١٨٦٥ ، وإن كان لينكولن قد سبق أن أصدر فى عام ١٨٦٢ تصريحا تمهيديا ، كشف فيه عن نواياه . وفى شهر ديسمبر من عام ١٨٦٥ ، أدخل على الدستور تعديل ، تم بمقتضاه إلغاء الرق وتحريمه إلى الأبد فى جميع أرجاء الولايات المتحدة . وهكذا انتهى الرق فى أمريكا منذ أكثر من مائة سنة ، أى منذ أكثر من ثلاثة أجيال . ولكن قبل أن نشجب الأمريكيين، وننحى عليهم باللائمة ، لعله يجدر بنا أن نذكر ، أن الرق فى العديد من المستعمرات البريطانية استمر حتى سنة ١٨٣٣ ، حيث ألغى أمام معارضة عنيفة ، كما ينبغى أن نذكر أيضا، أنه حتى البلاد الأوروبية الأخرى « المتحضرة » كفرنسا ، والبرتغال ، وهولندا ، تأخرت كثيرا عن البريطانيين فى منح الحقوق الإنسانية لإمبراطورياتها .

عبور الأطلنطى تحت ظروف جيمة ، وقد لاقى كثير من الأرقاء حتفهم فى هذه الرحلة



عربات السكك الحديدية البريطانية



تبين الصورة عربة سكة حديد بريطانية من النوع المسمى

فى الأيام المبكرة للسفر بالسكك الحديدية ، كان على معظم الركاب ، أن يواجهوا ظروفا من التعب والإرهاق البالغين . فلقد كانت عربات الدرجة الثالثة ، مكشوفة للجو ، ومزودة بمقاعد خشبية ، فى حين لم تكن عربات الدرجة الثانية ، تفوقها كثيرا فى توفير الراحة للركاب . ومن المحقق أن ركاب الدرجة الأولى ، كانوا يسافرون فى عربات فاخرة ، ولكنها لم تكن مزودة بوسائل الراحة الكافية ، إذا قيست بالمعايير الحديثة. وقدتحسنت الظروف بعد أن وافق البرلمان البريطانى فى عام ١٨٤٤ على قانون ، أجبر شركات السكك الحديدية، على تجهيز عربات مغطاة لركاب الدرجة الثالثة . وتوجد حاليا فى انجلترا درجتان فقط ، الأولى والثانية . ويدفع ركاب الدرجة الأولى أجرة أعلى ، وفى مقابل ذلك ، فإنهم يستمتعون براحة أكثر ،ويجلسون على مقاعد أكثر اتساعا. ولكن كلا الدرجتين ،أوفر راحة بكثير من تلك القطارات المبكرة ، كما أن القطارات ذاتها أعلى سرعة ، ومواعيدها أكثر تقاربا .

وفى تلك الأيام المبكرة ، كانت عربات السكك الحديدية تتكون من عدة « قواطيع » ، مركبة على هيكل واحد ، ومنها تطورت « الصالونات » فى العربات الحديثة . وتوجد فى أعلى الصفحة ،عربة سكة حديد بريطانية نمطية ، تشاهد على

تبين الصورة الرئيسية المنشورة على هاتين الصفحتين ، عربة نمطية تستخدم على خطوط السكك الحديدية البريطانية ، وتعرف باسم Corridor Composite . وتطلى جميع عربات السكك الحديدية البريطانية بنفس الألوان ، فيما عدا عربات المنطقة الجنوبية ، فإنها تطلى باللون الأخضر . وتظهر شارة السكك الحديدية البريطانية على عربات الأكل Restaurant Cars ، وعربات النوم Sleeping Cars ، وعلى بعض العربات الأخرى بقطارات الخطوط الرئيسية السريعة .

وتشير كلمة Composite فى اسم العربة ، إلى أنها تحتوى على كل من الدرجة الأولى والدرجة الثانية ، والدرجتان مفصولتان بممر دخول ضيق ، به باب فى إحدى نهايتيه . وبالإضافة إلى هذا الباب ، يوجد بابان عند كل من طرفى العربة ، وبابان آخران على جانب الممر . وتشتمل العربة على أربعة صالونات درجة أولى ، تحتوى إجمالا على ٢٤ مقعداً ، وعلى ثلاثة صالونات درجة ثانية ، تحتوى على ١٨ مقعداً (أو ٢٤ مقعداً عند رفع مساند الأذرع) . ولصالون الدرجة الثانية الأوسط ، نافذة يمكن فتحها لإدخال النقالات . وتوجد دورتا مياه ، واحدة عند كل طرف . وكانت الأنواع القديمة من هذا الطراز تزن ٣٣،٥طن. فى حين تزن الأنواع الجديدة حتى ٣٧ طناً.ومن الواضح أن عشر عربات من النوع الجديد، تعادل وزن إحدى عشرة عربة قديمة ، مما يجعل من الصعب تسيير القطارات بسرعة كافية لتتصل فى مواعيدها .

وأحد حلول هذه المشكلة ، هو إنقاص وزن العربات ثانية . وتجرى حالياً دراسة طرق مختلفة ، تشمل استعمال مواد أخف وزنا للتركيبات الداخلية ، وتطبيق أسلوب « الإنشاء المتكامل Integral construction » (حيث يبنى الهيكل السفلى والجسم كوحدة واحدة) ، كما هو مستعمل فى شبكات السكك الحديدية السويسرية والألمانية .

ويمكن مشاهدة عدة أنواع مختلفة من العربات فى بريطانيا ، ولكن الحيز هنا لا يسمح بوصفها جميعاً . وهى تشمل عربات الأكل ، وعربات النوم ، علاوة على عربات لركاب الدرجة الأولى فقط ، وعربات لركاب الدرجة الثانية فقط . وغالباً ما تبدو العربات ، فى كثير من خطوط الأقاليم .

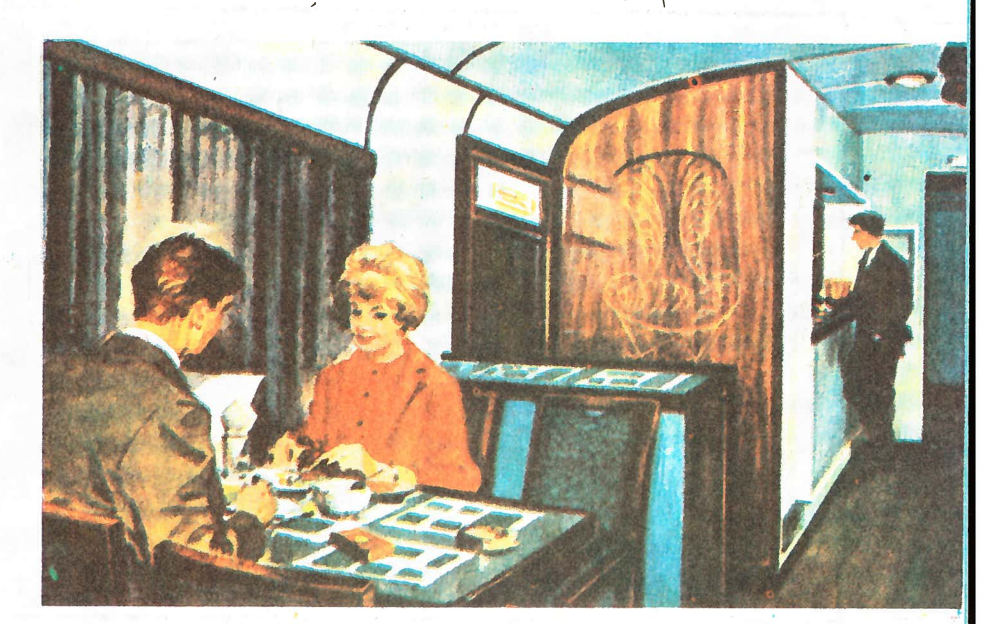
وقبل تأميم السكك الحديدية البريطانية فى عام ١٩٤٨ ، كانت جميع شركات السكك الحديدية الأربع ، تبنى عرباتها وفقا لتصميماتها الخاصة . وكان هذا يعنى استعمال عدة أنواع مختلفة من العربات فى جميع أنحاء الدولة . ولكن بدأ منذ عام ١٩٥٠ استخدام عربات جديدة ، مصنوعة وفقا لمواصفات السكك الحديدية البريطانية ، ومع مضى الوقت ، أخذت تختفى بسرعة ، العربات التى يرجع تاريخها إلى أيام ما قبل التأميم . وبالرغم من أن التأميم فرض تصميمات قياسية جديدة ، إلا أنه لا يزال يوجد عدد كبير من أنواع العربات المختلفة . وتكاد تكون لجميع العربات التى تجرها قاطرات ، نفس هيكل الجسم ، والهيكل السفلى Underframe ، والبواجى Bogies ، حتى يمكن إنتاجها بالجملة بسرعة ، وبتكاليف رخيصة .

الهيكل السفلى

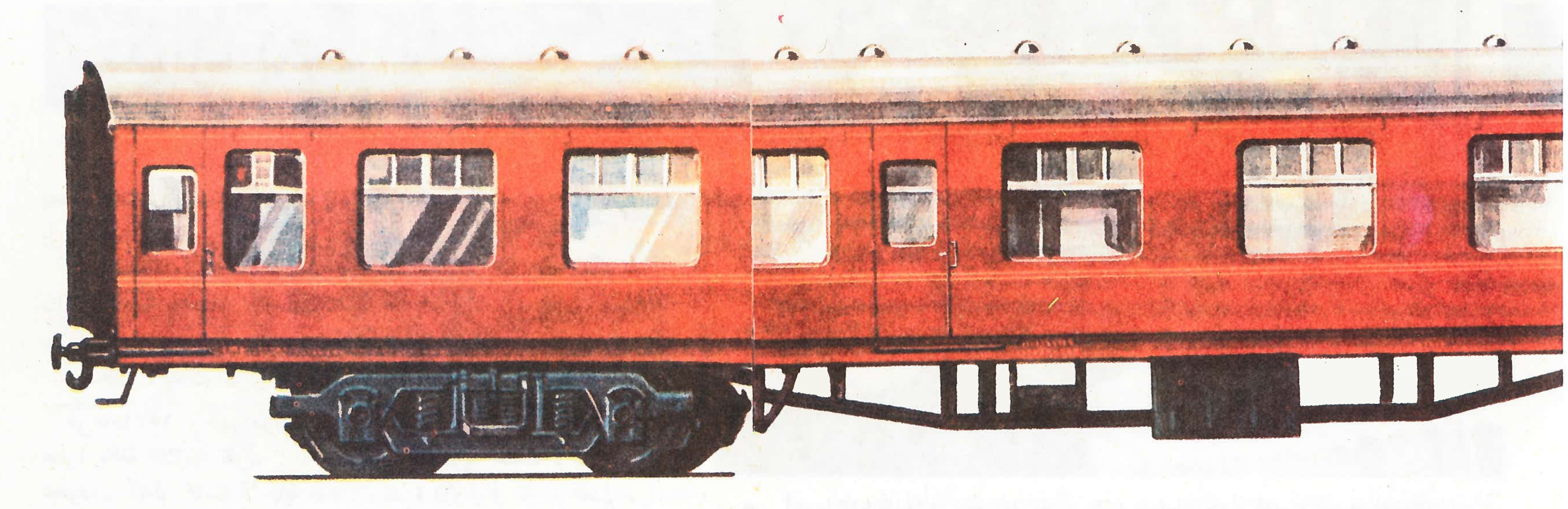
يبلغ طول الهيكل السفلى إما ٢١ مترا و ١٢،٥ سم ، أو ١٨ مترا و ٨٤ سم . وتبنى جميع العربات التى بها مماشى Gangways (ممرات طولية بين المقاعد غير المفصولة بقواطيع) ، وفقا للمقاس الأول ، فى حين تبنى العربات التى بها ممرات (أى على جانب العربة وتفتح على صالونات) ، وفقا لكلا المقاسين . ويصمم الهيكل السفلى لمقاومة أحمال الخط Buffing Loads حتى ٢٠٠ طن . وجميع العربات ، التى تجر بقاطرات ، مزودة بفرامل تفريغ (باكم) أوتوماتيكية .

هيكل الجسم

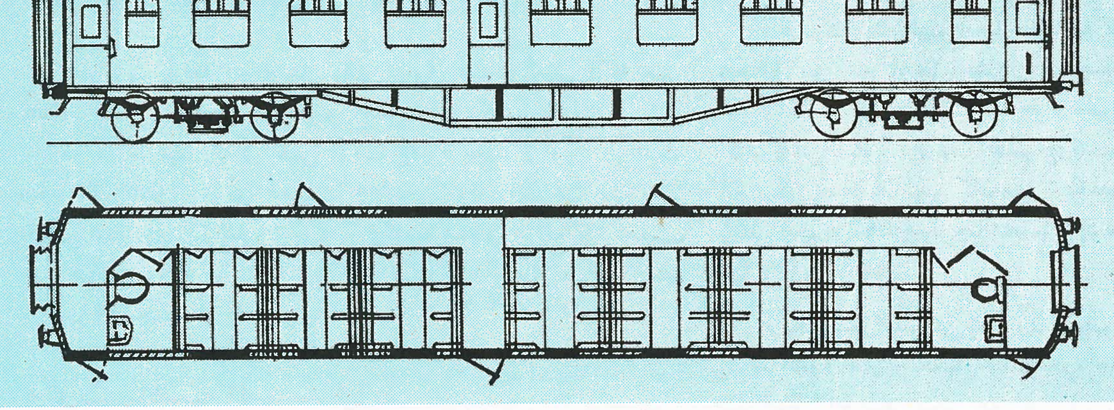
يصنع جسم العربة من الصلب المكبوس Pressed Steel ؛ وفى الداخل ، يستعمل على نطاق واسع الخشب الأبلكاش Plywood ، وخشب القشرة Veneers ، واللدائن (البلاستيك) . وتضاء بعض العربات بمصابيح الفلورسنت ، ولكن معظم العربات الجديدة ، تضاء بمصابيح تنجستين مخفية .



تقدم المشويات والوجبات الساخنة الأخرى فى عربة الأكل



Corridor Composite ، وتستخدم على خطوط الأقاليم وفى أسفل رسمان تخطيطيان يبينان مواضع الأبواب ، والمقاعد ، والتفاصيل الأخرى



أجزاء أخرى من العالم ، مختلفة تماماً عن العربات البريطانية . فى بعض الأحيان تكون مكيفة الهواء تماماً ، وتظل النوافذ مغلقة صيفاً وشتاء ، وفى بعض الأحيان توجد فوقها قباب Domes هائلة من البلاستيك ، يمكن للركاب من خلالها الاستمتاع برؤية المناظر الطبيعية .

ويمكنك أن ترى ، من وقت لآخر ، نموذجاً بدئياً Prototype لعربات السكك الحديدية : عربات أدخلت عليها تعديلات خاصة ، أو أنواع لم تنتج منها سوى عربة أو عربتين فقط . والواقع أن « الفرجة » على عربات السكك الحديدية ، لا يقل متعة عن مشاهدة القاطرات .

وتستخدم التدفئة بالبخار فى جميع العربات المقطورة ، رغم تركيب التدفئة الكهربائية ، فى بعض العربات التى تسير على الخطوط المكهربة . ويمكن تقسيم العربات إلى نوعين عامين : العربة ذات الممر ، والعربة ذات الممشى . ولا تزال توجد بعض عربات ليس بها ممرات أو مماشى ، ولكنها ستختفى تماما فى وقت قريب .

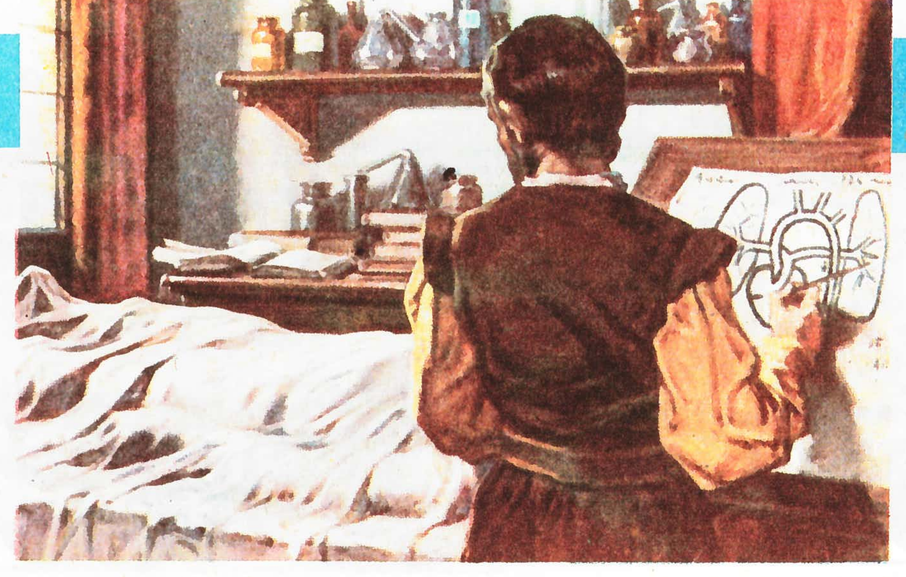
البـــواجى

تركب عربة السكك الحديدية على (بوجيين) ، يوجد كل منهما عند إحدى نهايتى العربة ، لتمكينها من السير على منحنيات الخط الحديدى . ويتكون كل بوجى من أربع عجلات وهيكل ، ويوصل بالجانب السفلى للعربة ، بكيفية تجعله يدور دورانا مفصليا حرا عند عبور المنحنيات . ولقد استخدم طراز البوجى BR_1 كنوع قياسى من عدة سنوات ، ولكن يعيبه أن استقراره على الخط (أو ما يسمى « الركوب » Riding) ضعيف ، ونتيجة لذلك ، فقد أجريت تجارب مستفيضة على عدة أنواع أخرى .

ومن أحدها ، الطراز BR_4 ، الذى يتميز بتصميمه البسيط ، وتستعمل فيه يايات ملتفة Coil Springs ، بدلا من اليايات الورقية Leaf Springs التقليدية . ولقد أجريت عليه اختبارات واسعة النطاق ، فحقق درجة من النجاح ، جعلته الطراز القياسى المعمول به منذ عام ١٩٦٣ . وفى الوقت نفسه ، تجرى تعديلات على البواجى الحالية ، لتشتمل على بعض سمات الطراز BR_4 ، وقد أصبحت عربات النوم الملحق بها عربات تقديم الطعام ، هى أولى العربات التى ستجرى عليها تلك التعديلات .

غرفة نوم درجة ثانية بسريرين

أندريا تشيزالپينو



أندريا تشيزالپينو فى قاعة التشريح ، يقوم بدراسات حول الدورة الدموية للإنسان ، ويرقب حركات القلب والأوعية

فى حوالى منتصف القرن الخامس عشر ، أصبح الجسم الإنسانى ، بصفة خاصة فى إيطاليا ، أحد الموضوعات الرئيسية التى انشغل بها العلم ، بل إنه قد يكون أهم هذه الموضوعات جميعا .

وبعد عدة قرون من الصمت ، لم يقطعه غير بعض الدارسين الأفراد مثل ليوناردو **Leonardo** العظيم ، إذا باهتمام الإنسان يتفجر فجأة بالأداة الإنسانية العجيبة ، التى كان لا يعرف عنها آنذاك إلا القليل .

وهكذا ، بدأت أسرار الحياة البشرية تنجلى سرا وراء الآخر .

فى عام ١٥٧١ ، ظهر مؤلف عنوانه « مسائل فلسفية » ، وردت فيه عبارة باللغة اللاتينية تقول : « إن الدورة الدموية تحدث لزمن غير محدود ، كما لو كانت لا نهاية لها » . وللمرة الأولى فى تاريخ العلم ، تظهر كلمة « دورة » منسوبة إلى الدم . وكان صاحب هذا المؤلف عالم إيطالى ، هو أندريا تشيزالپينو **Andrea Cesalpino** .

كان اسم هذا العالم الكبير على وجه الدقة تشيزالپينى **Cesalpini** . وكان والده چيوڤانى من ميلانو ، ثم انتقل منها إلى آريتسو **Arezzo** ، حيث ولد أندريا عام ١٥١٩ . وقد درس الفلسفة والطب فى پيزا ، ثم أصبح دكتورا يوم ٢٠ مارس ١٥٥١ ، أى أنه حصل على ما نسميه اليوم درجة الدكتوراه فى الطب والفلسفة والعلوم الطبيعية .

وبعد مرور أربعة أعوام على ذلك ، توفى أستاذه العظيم لوكا جينى **Luca Ghini** ، فعين تشيزالپينو خلفا له فى كرسى الطب فى تلك الجامعة ، كما عهد إليه فى نفس الوقت بإدارة معهد « أورتو بوتانيكو **Orto Botanico** » ، أى معهد النبات . وقد انصرف تشيزالپينو بحماس شديد إلى الدراسة والبحث ، وكانت هذه فى الواقع هى أخصب سنى حياته ، وأكثرها نشاطا ، إذ نشر فيها أكبر مؤلفاته ، التى جلبت له الشهرة فى جميع أرجاء أوروپا .

اكتشاف الدورة

صدر عام ١٥٧١ فى البندقية كتاب لأندريا تشيزالپينو باللغة اللاتينية ، عنوانه « مسائل فلسفية ، الجزء الخامس » ، وفيه يعلن تشيزالپينو بعبارات غاية فى الوضوح ، اكتشافه العظيم : إن الدم يدور بصورة لا تتوقف قط فى الجسم الإنسانى ، يدفعه القلب ، الذى هو مركز الدورة الدموية .

ولقد كتب يقول : « إن الدم ينطلق من القلب الذى هو منبعه ، وليس من الكبد أو المخ كما كان يعتقد بعض العلماء . وهو يمر فى حركة دائبة لا تتوقف من القلب ، بنفس الطريقة دائما : ويمكن اعتبار أى جزء من طريقه المرسوم ، بمثابة بداية لدورته » .

ويقول أيضاً : « إن ما يبدو فى تشريح الجسم ، يدل بوضوح على أن الدورة الدموية ، تتم ابتداء من التجويف الأيمن نحو الرئتين ، ومنها نحو التجويف الأيسر » .

فهل هناك حاجة إلى إضافة أى تعليق ، إذا نحن فكرنا فى أن ذلك قد كتب منذ أربعة قرون مضت ؟

إن تشيزالپينو قد أراد بطبيعة الحال ، أن يشهد بعينى رأسه ، ما كان يهم بالإعلان عنه ، ولذلك فإنه قام بتشريح العديد من الجثث ، كما روى هو نفسه .

ومن الصحيح كذلك ، القول بأن تشيزالپينو قد استفاد أيضاً من تلك الاكتشافات والملاحظات التى قام بها العلماء الذين سبقوه ، مثل پاولو سارپى **Paolo Sarpi** ، وميكيل سرڤيتو **Michele Serveto** ، وريالدو كولومبو **Realdo Colombo** . كما أنه من الصحيح القول بأن الفضل فى الصيغة العلمية الدقيقة الكاملة للدورة الدموية فى الإنسان ، يعود جانب كبير منه إلى العالم البريطانى وليام هارڤى . غير أن تشيزالپينو قد فتح الطريق أمام هارڤى ، ووضع فى دقة ، مفهوم تلك الدورة .

عالم نبات كبير

ولقد كان تشيزالپينو أيضاً عالم نبات كبير ، بل إنه كان أكبر عالم نبات إلى ما قبل ظهور لينيو **Linneo** . وفى عام ١٥٨٣ ، نشر فى فلورنسا كتاباً « عن النبات » ، حاول فيه بملاحظاته المتعمقة ، تحديد الفارق بين حياة النبات وحياة الحيوانات ، بمقارنة أعضائهما ووظائفهما . ولا شك أن كتابه « عن النبات » ، كان أعظم ما كتب عن علم النبات فى العصر الحديث قبل لينيو . والواقع أنه يمكن إضافة أن لينيو كان من أشد المعجبين بتشيزالپينو ، فهو باقتفائه الطريق الذى سلكه ، أعطى أسلوبه اتجاها بيولوچيا متعمقا ، إذ فرق بين النبات تبعا للأعضاء المثمرة فيه .

طبيب البابا

لم يكن تشيزالپينو ممن يحتقرون المال . وعندما ألف كتابه « عن النبات » ، أهدى منه نسخة إلى غراندوق دى توسكانيا . وقد شكره هذا كثيرا ، ولكنه لم يتحدث عن النقود . ولذلك فإن تشيزالپينو راح يسعى لكى يعين طبيبا لدى « فرسان مالطة » ، على أن يتقاضى مرتباً ثابتاً .

وقد تم تعيينه ، ولكن ذلك كان لفترة قصيرة . وفى عام ١٥٩٢ ، استدعاه البابا كليمنت الثامن **Clement VIII** ، الذى كان يتابع أعماله باهتمام ، إلى روما ، وعينه طبيبا خاصا له . وسارع تشيزالپينو بالذهاب إلى العاصمة ، وبدأ عمله الدقيق ، ولكن بغير أن يتوقف عن أبحاثه التى امتد أثرها إلى أمريكا .

وفى عام ١٥٩٣ ، ظهر فى البندقية كتاب طبى جديد عنوانه « مسائل طبية » ، وهو مؤلف آخر أتم به تشيزالپينو شروحه عن الدورة الدموية ، وتوسع فيها .

وفى نفس الفترة ، عين أستاذا للطب فى كلية العلم ، وفيها قضى أعوامه الأخيرة المثمرة ، بين التدريس ، والبحث ، والكتابة ، وتأليف كتب جديدة ، مثل كتاب « المعادن » عام ١٥٩٦ ، وقد صنف فيه جانبا كبيرا منها . وقد عمل كذلك طبيبا لسان فيليپو نيرى **San Filippo Neri** ، وعالجه من مرضه الطويل .

وفى أوائل شهر مارس ١٦٠٣ أصيب العالم الكبير ، الذى أصبح فى الثمانين من عمره ، بمرض حاد لم يعرف ، وهو الطبيب العظيم ، كيف يبرأ منه . فلما كان يوم ١٥ مارس من ذلك العام ، أسلم أندريا تشيزالپينو — الذى كان أحد أمجاد إيطاليا — الروح . وقد دفن فى كنيسة القديس چيوڤانى الفلورنسى .



صورة لأندريا تشيزالپينو (١٥١٩ – ١٦٠٣)

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل ب :
- فى ج . م . ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص . ب ١٥٥٧٤٥

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

البلد	السعر	العملة	البلد	السعر	العملة
ج . م . ع	١٠٠	مليم	أبوظبى	٢٥٠	فلسا
لبنان	١٢٥	ق . ل	السعودية	٢,٥	ريال
سوريا	١٥٠	ق . س	عدن	٥	شلنات
الأردن	١٥٠	فلسا	السودان	١٥٠	مليما
العراق	١٥٠	فلسا	ليبيا	٢٠	قرشا
الكويت	٢٠٠	فلس	تونس	٢,٥	فرنك
البحرين	٢٥٠	فلسا	الجزائر	٣	دنانير
قطر	٢٥٠	فلسا	المغرب	٣	دراهم
دبى	٢٥٠	فلسا			

ثم جاء المؤرخ أسينيوس پوليون Asinius Pollion فتبنى الفكرة ، وفى حوالى عام ٣٧ ق.م. ، افتتحت للجمهور أول مكتبة عامة فى ساحة الحرية ، فوق جبل أفنتين Aventin . ثم أنشأ بعض الأباطرة الرومان مكتبات خاصة ، تحولت فيما بعد إلى مكتبات عامة ، ومن هؤلاء مثلا الإمبراطور ڤيسپاسيان Vespasien (القرن الأول الميلادى) ، وقد أنشأ مكتبة بالقرب من ساحة السوق . غير أن أهم المكتبات كانت مكتبة أولپيا Ulpia ، وهى الأخرى قريبة من الساحة ، وقد أنشأها الإمبراطور تراچان Trajan فى القرن الثانى الميلادى . وفى القرن الرابع ، بلغ عدد المكتبات العامة فى روما ٢٩ مكتبة ، كما أن المسيحيين الأوائل كانوا هم الآخرون يمتلكون مكتبات ، يجمعون فيها المخطوطات المتعلقة بالإنجيل ، وتلك التى تتصل بدياناتهم .

أول مكتبة مسيحية

كانت أول مكتبة مسيحية هى التى أنشأها الأسقف إسكندر (القرن الثالث) فى أورشليم ، ثم تلتها مكتبة سان داماس فى روما ، وهو الموقع الذى أقيمت عليه فيما بعد كنيسة سان لوران آن داماس . وفى أثناء الفترات التى ساد فيها البربر على البلاد ، أخفيت الكتب فى الأديرة ، وكان مقدرا لها أن تنجو من أعمال التدمير التى قام بها أولئك الغزاة ، وهناك كون منها الرهبان مكتبات خاصة ، منها مكتبات دير سان مارتان فى تور Tours ، وسان جال فى سويسرا ، وسان بونيفاس فى فولدا بألمانيا ، ودير مون كاسان فى إيطاليا .

دار المحفوظات الأهلية بباريس

فى حى ماريه بباريس ، توجد بوابة ضخمة ملفتة للنظر ، وهى تؤدى إلى المدخل القديم لقصر روهان . وهذا البناء ، هو والمبانى الأخرى المجاورة له ، يكون مربعا هائلا ، يضم بين جدرانه الوثائق الوطنية .

وقد أنشئ هذا « المستودع » التاريخى فى عهد الحكومة الدستورية فى ٤ أغسطس ١٧٨٩ ، وهو يضم ملايين المستندات الثمينة ، فى عناية وترتيب دقيق .

وتشتمل دار المحفوظات هذه على ٢٢٠,٠٠٠متر من الرفوف ، وإذا نحن وضعنا الأوراق التى تحملها تلك الأرفف الواحدة إلى جوار الأخرى ، لبلغ طولها طول المسافة من پاريس إلى مارسيليا .

ولكن ما فائدة كل هذه الأطنان من الأوراق القديمة ؟ ذلك هو السؤال الذى يصح لنا أن نتساءله ، إذا لم نكن نعرف أن المؤرخين والباحثين يعكفون فى كل وقت على تلك الطلاسم القديمة ، يتفحصونها ويعيدونها إلى الحياة ، لنستفيد نحن منها .

وتلك الأوراق التى كثيرا ما تكون ذات مظهر متواضع ، من مجرد عقود توثيق ، أو مستخرجات من سجلات بعض الأبرشيات ، يمكن إعارتها للزوار لبضع دقائق ، وهؤلاء الزوار لا يساورهم أدنى شك فى قيمة تلك الوثائق . ومع ذلك ، فإن أقل رسالة موقع عليها بتوقيع « بوناپرت » أو «ناپليون» ، لا تباع للجمهور بأقل من ١٠٠٠ فرنك . ودار المحفوظات الأهلية تضم الآلاف من هذه الرسائل .

وهذا العدد يمكن مضاعفته بما يستخرج من تلك الأوراق من صور فوتوغرافية . والواقع أن دار المحفوظات ليست مجرد أروقة ودهاليز وأرفف ، بل إنها تضم معملا للتصوير الفوتوغرافى ، وورشة لعمل قوالب للأختام ، وورشة للتجليد ، وأخرى لإصلاح الوثائق ، فضلا عن مطبعة .

فى كل مكتبة كبيرة ، توجد قاعة أو أكثر للمطالعة ، مخصصة للقراء الذين يرغبون فى الاطلاع داخل المكتبة . والمكتبات عادة لا تعير أكثر من كتابين فى وقت واحد . وللحصول عليهما تتبع الإجراءات الآتية :









— مراجعة الفهارس ، وهى بطاقات تحمل أسماء المؤلفين الذين توجد مؤلفاتهم فى المكتبة ، مرتبة ترتيبا هجائيا ، وموضوعة داخل أدراج خاصة . كما أنها تشتمل على أسماء المؤلفات .

— بعد العثور على البطاقة الخاصة بالكتاب المطلوب ، يسجل الرقم الذى تحمله ، والخاص بموضعها فى درج الفهارس ، فى استمارة الاستعارة ، مع تدوين اسم المستعير ولقبه ، وعنوانه .

— تقدم الاستمارة إلى موظف المكتبة المختص بتسليم الكتب للجمهور . وهناك موظفون آخرون مهمتهم الأساسية إحضار الكتب المطلوبة من فوق الأرفف .

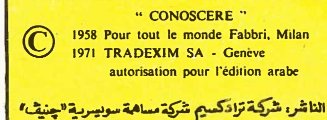
— بعد استلام الكتاب المطلوب ، يجلس المستعير فى قاعة المطالعة للاطلاع عليه . ومن المحظور تدوين أية ملاحظات فى الكتب المعارة ، كما يجب الاعتناء التام بالمحافظة عليها لمنع تلفها .

— وأخيرا يعاد الكتاب فى حالة جيدة إلى موظف المكتبة ، الذى يعيده إلى مكانه الخاص فوق الأرفف .

والمكتبات قد تكون :

كلاسيكية : وتشتمل على كتب المؤلفين الكلاسيكيين . **فنية** ، **أو علمية** ، **أو متخصصة** : إذا لم تشتمل إلا على كتب فى موضوعات محددة . **عامة** : إذا اشتملت على جميع أنواع الكتب . وقد تكون : **مكتبة أبحاث** ، أو **مكتبة جامعية** ، أو **طبية** ، أو **قانونية** ، أو **خاصة** ، أو **عامة** (مفتوحة للجميع) ، أو **تابعة للبلدية أو للدولة** .

وقد تكون المكتبة **تجارية** ، إذا كانت تعير كتبها مقابل رسم ، أو **متنقلة** إذا كانت محمولة على مركبة تنتقل بها إلى الأماكن البعيدة أو المحرومة من الكتب ، أو **شعبية** ، إذا كانت تهدف إلى تثقيف أفراد الشعب .



مكتبة

بعض الإصطلاحات الخاصة بالمكتبات

القائمة : وتشمل بيانا بالكتب التى تضمها المكتبة .

الاستمارة : الطلب الذى يجب استيفاء بياناته عند طلب الكتب .

البطاقة : وتحمل البيانات الخاصة بتبويب الكتب .

العاملون فى المكتبات :

أمين المكتبة : الذى يشرف عليها ، وعلى صيانة محتوياتها .

الموزع : ويقوم بتسليم الكتب لمن يطلبها .

المراقب

المكتبات فى العالم العربى

حفل تراثنا على مر العصور بالاهتمام بالمكتبات ، فكانت مكتبة الإسكندرية أشهر مكتبات العصر القديم ، ونشأت فى بغداد والقاهرة وغيرهما من العواصم العربية ، مكتبات كانت مراكز إشعاع فى العصور الوسطى .

وجاءت النهضة الحديثة ، فأسست دار الكتب المصرية عام ١٨٧٠ ، وقامت الجامعات والمعاهد والمدارس فى أرجاء العالم العربى ، ونشطت حركة الطباعة والنشر ، وزاد الاهتمام بأمور الثقافة ، واحتلت الكلمة المطبوعة مكانها بين وسائل الإعلام فى المجتمع العربى الجديد . فكان من الضرورى أن تنشأ المكتبة العربية الحديثة ، معتمدة على أساس من التراث العربى ، وممتدة إلى جوانب الحياة العربية فى شتى نواحى الثقافة والفكر والعلم ، وتنوعت الخدمات المكتبية وفق الحاجات الاجتماعية ، وفئات القراء ، وظهرت المفاهيم الجديدة للمكتبات القومية والجامعية والمتخصصة والعامة .

ولم تعد المكتبة اليوم مجرد مكان لحفظ الكتب وتخزينها ، فقد فرض عليها التطور الحضارى عديدا من المسئوليات والواجبات ، وتشعبت مجالات العمل أمامها .

مكتبة الإسكندرية :

أنشأها بطلميوس (حوالى ٣٠٠ ق . م) لنقل الآداب اليونانية إلى مصر ، وازدهرت على أيام بطلميوس الثانى (٢٨٥ - ٢٤٦ ق . م) ، وبطلميوس الثالث (٢٤٦ - ٢٢١ق.م) فوسعت ونمت مجموعتها ، وكانت مدونة على البردى وعلى الرقوق على شكل لفائف ، وقيل إن عددها بلغ حوالى ٤٠٠,٠٠٠ لفافة منوعة ، ونحو ٩٠,٠٠٠ لفافة مفردة أى لمصنف واحد ولمؤلف واحد . (كان بالإسكندرية فى العهدين اليونانى والرومانى مكتبتان : الأولى المكتبة الكبرى ، وكانت بالبروكيوم من أحياء الإسكندرية ، والثانية المكتبة الصغرى ، وكانت بمعبد السرابيوم ، وتلك أنشأها بطلميوس الثانى ، وقد بلغت مجموعاتها حوالى ٤٣٠٠٠ من لفائف البردى) . ولما وصل يوليوس قيصر إلى الإسكندرية ٤٨ ق.م ، نشبت معركة بحرية ، واشتعل حريق هائل أتلف دار صناعة السفن وما جاورها من المبانى ، وفيها مكتبة الإسكندرية العظمى ، وبذلك فقدت الحضارة تراثا لا يمكن أن يعوض .

دار الكتب المصرية :

تعد « دار الكتب المصرية » من أقدم المكتبات القومية فى الوطن العربى ، وقد أنشأها على مبارك فى عام ١٨٧٠ فى درب الجماميز .

وفى عام ١٩٠٤ ، انتقلت إلى مبناها بميدان أحمد ماهر (باب الخلق) ، وفى ٢٣ يوليو ١٩٦١ ، وضع حجر الأساس لمبنى دار الكتب الجديدة على كورنيش النيل ، وقد تم الانتهاء من إنشائها فعلا .

وقد وضعت للمبنى الجديد خطة شاملة ، تستهدف تحقيق عدد من الوظائف والخدمات على ضوء المفاهيم العلمية الحديثة لدور مكتبة الدولة .

والدار فى وضعها الجديد تتبع الهيئة المصرية العامة للكتاب ، وتضم عدة قطاعات أساسية أهمها :

١ - **المكتبة القومية :** وهى المؤسسة التى تقوم على حفظ التراث القومى المسجل ، وتيسر اطلاع الباحثين المتخصصين عليه بكل وسيلة ممكنة .

٢ - **المكتبات العامة :** وهى مجموعة المكتبات المسئولة عن تيسير مواد القراءة لمختلف فئات الشعب ، وتنسيق عملها مع وحدات الخدمة العامة فى القطاعات الأخرى ، وتنتشر المكتبات العامة فى مختلف الأحياء ، كفروع لدار الكتب .

٣ - **دار الوثائق القومية :** وتضم مجموعة كبيرة من المخطوطات العربية والفارسية والتركية النادرة ، تربو على سبعين ألف مجلد مخطوط ، وثلاثة آلاف بردية مكتوبة باللغة العربية ، وخمسمائة وثيقة مدونة على الرق والجلود .

٤ - **مركز تحقيق التراث ونشره**

٥ - **مركز وثائق ودراسات تاريخ مصر المعاصر**

المكتبات المتخصصة والجامعية :

وهى تخدم فئة خاصة من الجمهور ، وتهتم بالحصول على أنواع معينة من المطبوعات فى فروع معينة من العلوم ، كمكتبات الإدارات الحكومية والهيئات والمؤسسات ، ومكتبات الجامعات ومراكز البحوث . ويوجد فى مصر من هذه المكتبات حوالى ٣٩٥ مكتبة ، منها ٦٣ مكتبة جامعية .

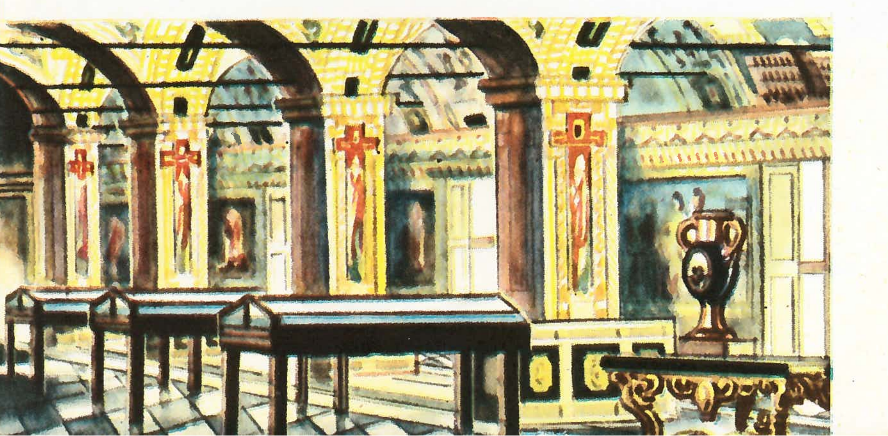
المكتبات المدرسية :

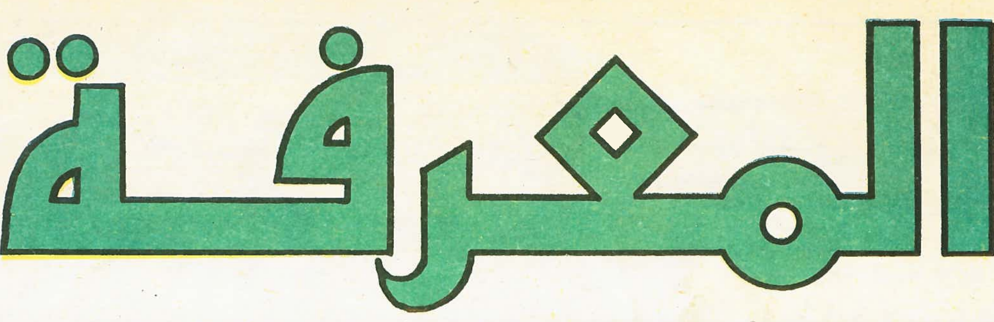
تقوم مكتبات المدارس - بجانب خدمتها للمناهج التعليمية وتدريب التلاميذ على استخدام الكتب والمراجع ، والأسلوب العلمى لإعداد البحوث - بأنواع مختلفة من الأنشطة التربوية مثل ، عقد ندوات ، وتنظيم برامج ثقافية ، وإلقاء محاضرات ، وإجراء مسابقات فى القراءة . .

وتقوم إدارة المكتبات المدرسية بوزارة التربية والتعليم فى مصر ، بالإشراف على هذا القطاع الهام من المكتبات فى مختلف المراحل التعليمية التى تضم أكثر من خمسة ملايين تلميذ ، منهم حوالى مليون ونصف بالمدارس الإعدادية والثانوية ودور المعلمين ، التى يبلغ عددها ٢٢٠٣ مدارس ، زودت ١٣١٥ منها بمكتبات نموذجية .

يمكن الحكم على درجة تحضر دولة ما بعدد ما بها من مكتبات ، لا بعدد ما تملكه من سيارات ، أو مصانع ، أو مراكز ذرية . والدولة التى يكثر بها عدد المكتبات ، وتنتشر فى مختلف أرجائها ، ويكثر التردد عليها ، تعد دولة متحضرة ، حتى ولو كانت فقيرة . ويقاس مستوى معيشة الأسرة بعدد الكتب التى لديها ، والتى يقرأها أفرادها ، ويرجعون إليها ، أكثر مما يكون حكمنا عليها بما تملكه من جهاز للتليفزيون وسيارة . والمكتبة الخاصة أبعد من أن تكون من الكماليات ، بل هى ضرورة هامة ، ولاسيما فى الأسر التى لديها أطفال ، إذ أن الكتب من وسائل تعليمهم ، وإشباع فضولهم . وإذا كانت الكتب فى متناول أيدى الأطفال ، فإنهم يميلون بالغريزة لتصفحها والرجوع إليها . وبذلك فهم يتعلمون كيف يحبونها ، ويقدرون فائدتها . والكتب بصفة خاصة هى التى تعدهم لحياة المستقبل . وقد أصبحت الكتب قليلة التكاليف فى عصرنا الحاضر ، وإذا عمل كل فرد على اقتطاع جزء بسيط من ميزانيته - ولو ٣٪ أو ٤٪ منها - ليشترى به كتبا ، لأصبحت لديه بعد زمن وجيز مكتبة لا بأس بها ، وعندئذ يشعر بأن بالمنزل شيئاً ثميناً ، يصعب الاستغناء عنه .

منظر داخلى لمكتبة مدينة الفاتيكان





١٧٥
السنة الرابعة ١٩٧٤/٨/١
تصدر كل خميس
ج٠م٠ع



المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

الدكتور محمد فؤاد إبراهيم — رئيسا

أعضاء:
الدكتور بطرس بطرس غالى
الدكتور حسين فوزى
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندى

اللجنة الفنية :

شفيق ذهنى
طوسون أباظه
محمد زكى رجب
محمود مسعود

سكرتير التحرير : السيدة/عصمت محمد أحمد

م — ملابس

كيف كان يتزيا الرجال والنساء



سوريا ولبنان والأردن: من الناحية التاريخية

إن لسوريا ولبنان والأردن، تاريخاً طويلا حافلا، ولكنها – شأن العديد من بلاد الشرق الأوسط – لم تنل استقلالها إلا حديثاً نسبياً. فحتى الحرب العالمية الأولى، كانت البلاد الثلاثة جميعاً، جزءاً من الإمبراطورية العثمانية، وكان تاريخها سلسلة من الغزوات الأجنبية المتعاقبة.

فغزو سوريا لم يكن مرده غالباً إلى أن أرضها تمثل عند الغزاة ثمرة نفيسة، وإنما كان مرجعه إلى أهميتها الاستراتيجية والتجارية، كجسر بين الشرق والغرب. وأول من سجل التاريخ من غزاة سوريا هم الحيثيون The Hittites، الذين تدفقوا من مرتفعات الأناضول Anatole، فاحتلوا المنطقة منذ القرن الرابع عشر قبل الميلاد وما تلاه. وفي القرن الثامن ق.م.، قهر الأشوريون The Assyrians هذه الممالك الحيثية الصغيرة المقسمة، وبعد اضمحلال سلطان الأشوريين، أصبحت سوريا جزءاً من الإمبراطوريتين البابلية والفارسية. وبعد هذا اخترق الإسكندر الأكبر سوريا، خلال زحفه من آسيا الصغرى إلى مصر، وأدمجها في إمبراطوريته المقدونية. ومنذ ذلك العهد وما تلاه، أصبحت سوريا جزءاً من العالم الإغريقي الرومانى، وذلك أن سلوقس Seleucus، بعد وفاة الإسكندر الأكبر في سنة ٣٢٣ ق.م.، اتخذ من مدينة أنطاكية Antioch السورية عاصمة لمملكته الكبيرة الهيلينستية Hellenistic، وظلت سوريا بعدها ذات ثقافة إغريقية. وحدث بعدئذ في عامى ٦٤ و٦٣ ق.م.، أن قام پومپى بحملة ضد الشرق، جعل فيها من سوريا ولاية رومانية.

وبعد أن انقسمت الإمبراطورية الرومانية إلى قسمين في القرن الخامس بعد الميلاد، وقعت سوريا Syria، ولبنان Lebanon، والأردن Jordan، بطبيعة الحال في نطاق الإمبراطورية الرومانية الشرقية، أى النصف البيزنطى. ولكن حتى في تلك الحقبة، لم يسد السلام أرض سوريا، نظراً لأنها أصبحت ميدان قتال بين الجيوش الفارسية والبيزنطية المتنافسة. وأنهكت هاتان الدولتان العظيمتان قواهما، بما نشب بينهما من نضال على الحدود، فلم يكن مما يثير الدهشة، أن وجد العرب سوريا لقمة سائغة هينة، وذلك أثناء زحفهم شمالا في القرن السابع من موطنهم في الحجاز Hejaz (الذى هو الآن جزء من المملكة العربية السعودية).

وجاء العرب معهم بالدين الإسلامى، الذى بشر به النبى محمد – صلى الله عليه وسلم –، ووجدوا أن الكثيرين من السوريين لم يحاولوا أن يصدوهم دفاعاً عن المسيحية، كما وجدوهم كارهين للأرستقراطية الدينية البيزنطية، ولهذا رحبوا بالغزاة، ولم يلبث الشرقان الأدنى والأوسط – بما فيهما فارس – أن أصبحا شطراً من الإمبراطورية العربية.

كانت تلك الحقبة من التاريخ، هى العهد الذهبى لسوريا، وخاصة أثناء حكم خلفاء بنى أمية (٦٦١ – ٧٥٠ م)، عندما اتخذوا من دمشق Damascus حاضرة لملكهم، وعندما كانت الديانة والثقافة الإسلاميتان في أوج عنفوانهما وحيويتهما. ولم تستعد دمشق بعد ذلك أبداً ما استمتعت به من ازدهار، حيث كانت في ذلك العهد المركز الثقافى والتجارى للعالم العربى. وإن المساجد التى مازالت قائمة منذ تلك الأيام، لأقوى دليل على قوة العرب في الشرق الأدنى، كالمسجد الأقصى في القدس (القرن السابع)، ومسجد دمشق الكبير (الذى بدئ في تشييده حوالى سنة ٧١٠). ولكن عندما نقل الخلفاء العباسيون (٧٥٠ إلى حوالى ٩٠٠) عاصمة ملكهم من دمشق إلى بغداد Baghdad، تحول مركز الثقل شرقاً، من سوريا إلى فارس Persia.

وقد أصبحت القدس Jerusalem والأراضى المقدسة الآن في يد المسلمين. وكانت رغبة المسيحيين القديمة في تحرير هذه الأرض وانتزاعها من يد العرب، هى التى دفعت الصليبيين إلى القدوم من أوروپا، ووقوع سوريا مرة أخرى في براثن الاضطرابات. وقد زحف الصليبيون Crusaders على سوريا في نهاية القرن الحادى عشر، واستولوا على مواقع حصينة، مثل أنطاكية، مدة تبلغ حوالى قرن، بيد أنه كان احتلالا مؤقتاً مقضياً عليه بالإخفاق، حتى على الأقل بسبب المصاعب العملية الناجمة عن القيام بحرب بعيدة عن أرض الوطن. وفي القرنين الثالث عشر والرابع عشر، تعقب الغزاة القادمين من الغرب (أى الصليبيين) غزاة آتون من الشرق. فقد تدفقت جحافل المغول Mongol إلى سوريا، وحاربوا بضراوة المماليك المصريين، الذين كانوا قد احتلوا البلاد. وبجلاء المغول، كابدت سوريا فقط غزو الأتراك لها، وبعد انتصارهم سنة ١٤٥٣ في معركة بيزنطة، أصبح هذا الشعب الآسيوى، هو سيد الشرق الأدنى والبلقان Balkans. وفي مستهل القرن السادس عشر، أدمجت في الإمبراطورية العثمانية، جميع المنطقة التى تشتمل اليوم على سوريا، ولبنان، والأردن، وظلت على هذه الحال إلى ما بعد الحرب العالمية الأولى.

دمشق: قبر صلاح الدين (١١٣٧–١١٩٣)، وهو القائد العربى العظيم في زمن الصليبيين

العلم اللبنانى في (أعلى)، والعلم السورى في (الوسط)، والعلم الأردنى في (أسفل) الصورة

وكان الحكم التركى عهداً سيئاً على البلاد، ولبثت سوريا خاملة متخلفة، حتى القرن التاسع عشر، حين أقام الفرنسيون لأنفسهم مصالح في البلاد، فأنشأوا المدارس، وشجعوا التجارة. ولقد بلغت المظالم التركية ذروتها في الحرب العالمية الأولى، وفي سنتى ١٩١٧، و١٩١٨ رحب السوريون بالحلفاء، إذ كانوا يرجون أن ينالوا الاستقلال مقابل قتالهم ضد الأتراك الذين كانوا متحالفين مع الألمان. بيد أن هذا الأمل قضى عليه بالخيبة، فقد اتفق الإنجليز والفرنسيون في سنة ١٩١٦ في معاهدة سايكس – پيكو Sykes-Picot السرية، على أن تستولى فرنسا على سوريا ولبنان، بعد أن تضع الحرب أوزارها. وتبعاً لذلك، أعلنت سوريا ولبنان في عام ١٩٢٠ مناطق خاضعة للانتداب الفرنسى، بينما أخضع الأردن للانتداب البريطانى، أى المنطقة الواقعة شرق نهر الأردن. واعتقد لورنس العرب، أن هذه الاتفاقات خيانة للعرب الذين حارب معهم ضد الأتراك. والواقع أن الوطنية العربية، ما كانت لتقنع الآن بما هو دون الاستقلال الكامل.

أما الحرب العالمية الثانية، فقد غيرت الموقف في الشرق الأدنى، وجعلت تحقيق مطامع العرب محتملة. وقد رحب الفرنسيون المقيمون في سوريا بحكومة ڤيشى Vichy، وهى الحكومة التى كانت تتعاون مع الألمان. وخشى الحلفاء أن يسمح هؤلاء الفرنسيون للألمان باحتلال المنطقة، فبادروا بدخول سوريا ولبنان، وطردوا الحاميات الفرنسية، وعندئذ أعلنت كلتا البلدين، دولتين مستقلتين.

وعقب هذه الحرب، كان التاريخ السياسى لسوريا ولبنان معقداً. فلبنان، وهو الذى يضم نسبة كبيرة من المسيحيين، كان أساساً منحازاً إلى سياسة الغرب، وكانت أمريكا تسانده مساندة فعالة. أما سوريا فاعتنقت القومية العربية، ثم اتحدت مع مصر في دولة الجمهورية العربية المتحدة من ١٩٥٨ إلى ١٩٦١. وفي أبريل من عام ١٩٦٣، انضمت إلى مصر والعراق في الجمهورية العربية المتحدة الجديدة، بيد أن كلا الاندماجين تهاويا، وتم الانفصال. وإن قام أخيراً بين مصر وسوريا وليبيا اتحاد جديد.

أما الأردن فأصبح في عام ١٩٤٦ مملكة مستقلة، وعندما أنشئت إسرائيل بعد ذلك بعامين، امتدت حدود الأردن، غرب نهر الأردن، لتضم جزءاً من أراضى فلسطين، وكذلك القدس. وقد ارتقى حسين ملك الأردن العرش في سنة ١٩٥٢.

ومنذ قيام إسرائيل على أرض فلسطين السليبة، والقلاقل والاضطرابات تتعاقب على منطقة الشرق الأوسط، فنشب فيها صراع دام، أسفر عن أربع حروب، كان آخرها حرب أكتوبر المجيدة سنة ١٩٧٣، التى هزمت فيها الجيوش المصرية والسورية الجيش الإسرائيلى، وقضت على أسطورة الجيش الذى لا يقهر.



قبل سنة ١٩١٤ ، كانت أوروبا قارة على شفا كارثة ، فعلى السطح كان التغيير ضئيلا ، فظهور دول جديدة كإيطاليا وألمـانيا ، لم يهدد وجود الإمبراطوريات القديمة مثل النمسا ، وروسيا ، وبريطانيا . ولقد كانت أوروبا ميدانا مألوفا للتطاحن السياسى ، ومع ذلك كان فيها متسع لملوكها وملكاتها ، وللأسرات الحاكمة من آل هابسبرج Hapsburgs وآل رومانوف Romanovs . وكان الكثيرون من السلاڤيين Slavs ، بما فيهم الصربيون Serbs ، والكرواتيون Croats ، والروثينيون Ruthenes ، خاضعين لحكم السادة النمساويين أو الأتراك . ومع ذلك ، فإن هذا الافتقار إلى التغيير ، وهذا الهدوء ، وهذه الاستكانة ، لم تكن إلا مظاهر خداعة ، تولدت فى نفوس أولئك القوم ، الذين يتسكعون فى طرقات أضيئت بفخامة بمصابيح غازية ، أو يرقصون فى مسرح رقصات الڤالس ، وذلك أنه تحت السطح ، كانت هناك قوى تعمل فى الخفاء على تمزيق القارة وشطرها ، وإغراقها فى فوضى ، تخرج منها على صورة جديدة ، لا يمكن تحديد معالمها ، إلا بشق الأنفس .

وقد استهل القرن العشرون وأوروبا مقسمة إلى معسكرين مسلحين ، ما لبثا بعد فترة قصيرة ، أن اصطدما خلال الحرب العالمية الأولى. فمن ناحية ، قام الحلف الثلاثى بين ألمانيا ، والنمسا ، وإيطاليا ، ومن ناحية أخرى ، كان هناك الحلف الثنائى بين فرنسا وروسيا . أما بريطانيا فأخذت بمبدأ « العزلة الرائعة » ، ولم تتوسط مع أى من الجانبين ، وإن حبذت الحلف الألمـانى . ولكن كيف حدث بعد ذلك ، أن حاربت بريطانيا إلى جانب روسيا وفرنسا ؟ إن تلك قصة مردها الأساسى إلى السياسة المشئومة التى اتبعتها ألمـانيا فى الأعوام التالية .

ولكن كيف كانت حال أوروبا قبل سنة ١٩١٤ ؟ يكشف لنا التحليل ، عن أن قلة من الأمم هى التى كانت مستقرة سياسيا ، وأن الحاجة الظاهرة إلى التغيير ، كانت عميقة الجذور . أما العنصر الأشد خطورة وإزعاجا ، فهو روح الوطنية ، وذلك أن العديد من الشعوب كانت تحكمها بلاد أجنبية : فالنمساويون يحكمون السلاڤ ، والبولنديون يحكمهم الروس . وكانوا جميعا يتوقون إلى الحرية ، وبعد المجازر البشرية خلال الحرب العالمية الأولى ، منحت هذه الشعوب حريتها ، فى سنة ١٩١٤ قامت پولند ، أما يوغوسلاڤيا Yugoslavia ، وتشيكوسلوڤاكيا Czechoslovakia فلم يكن لهما وجود إذ ذاك ، ولكنهما ظهرتا فى عام ١٩٢٠ .

مشـــكلة البلقـــان

كانت روسيا هى أشد الدول العظمى تخلفا ، فقد كانت إذ ذاك بلد الفلاحين والفقر ، يحكمها القيصر نيقولا الثانى من أسرة رومانوف ، ولكن حتى روسيا لم تكن مستقرة ؛ فقبل نهاية الحرب العالمية الأولى ، نشبت فى روسيا ثورة قضت على القيصرية ، وأقامت مكانها الشيوعية . وحاول حكام روسيا ، أن يصرفوا أذهان الشعب عن أحواله السيئة الرهيبة ، بسياسة خارجية قوية ، وانتصارات عسكرية . وكانت أول مغامرة لروسيا ضد اليابان فى سنة ١٩٠٤ ، ولكنها باءت بهزيمة مخزية ، نجمت عنها نتيجتان : أولاهما ، أن هذه المغامرة جعلت مطالبة الحكومة بالقيام بعمل ناجح ، أشد ضجة وإلحاحا . وثانيتهما ، أنها بددت اهتمام روسيا بالشرق الأقصى ، باعتباره منطقة للانتصارات ، وجعلتها تركز بصرها ثانية على العالم الغربى. وكان هذا فى ذاته مغزى كبير خطير ، وذلك أن السلام الأوروبى ، يعتمد إلى حد ما على تركيز اهتمام الدول العظمى على أمور بعيدة عن أوروبا ، وذلك بدلا من تركيزها على مواطن خطر فى القارة ذاتها . ولكن السياسة الجديدة لروسيا ، استقرت فى تشبث ، على موطن خطر واحد من هذا القبيل وهو البلقان Balkan والحياد البلقانى . فقد كان حجر رعايا السلالة المنتمية إلى المجموعة السلاڤية ، وإلى روسيا نفسها ، هو أكبر الشعوب السلاڤية وأقواها . ولهذا اعتنقت روسيا سياسة شجعت بها السلالة السلافية على التمرد والثورة ، ضد سادتهم الأجانب ، وأن يطالبوا بالاستقلال ، وأن يكونوا بطبيعة الحال خاضعين للنفوذ الروسى. وبلغت الوطنية البلقانية أوجها ، بأن أبدى الصربيون (وهم من السلاڤ أيضا) ، رغبتهم فى الاتحاد مع صربيا ، التى كانت مستقلة فى تلك الأيام . وهكذا كانت هذه النماذج البلقانية ، سببا فى اضطرام النزاع الصربى النمساوى ، مع تأييد روسيا للصرب ، ومساندة ألمـانيا لحليفتها النمسا .

فرنسـا وإيطـاليا

كانت فرنسا ، وهى حليفة روسيا ، من أكثر الأمم تقدما من الناحية الاقتصادية ، فكان فى قدرتها أن تمول روسيا ، بما هى فى مسيس الحاجة إليه من قروض . وكانت لفرنسا أيضا ، سياسة أجنبية نشطة فعالة ، وكان زعيمها الغضوب الشديد الهياج كليمانصو Clemenceau يطالب بالانتقام من ألمانيا ، عن الهزيمة المخزية التى لقيتها فرنسا على يد ألمانيا فى سنة ١٨٧١ . والأهم من هذا كله ، أن فرنسا كانت قد نزلت لألمانيا عن مقاطعتى الألزاس واللورين Alsace and Lorraine ، وهى الآن تطالب باستردادهما . وهكذا كانت عداوة فرنسا لألمـانيـا ، وخصومة روسيـا للنمسا ، هى التى دفعتهما إلى التحالف ضد المحالفة النمساوية الألمـانية .

أما سياسة إيطاليا ، وهى سياسة غير فعالة ، وإن كانت تنزع إلى القتال ، فقد أقحمتها فى صدام مع فرنسا ، التى كانت ذات مطامع استعمارية فى شمال أفريقيا ، شأنها فى ذلك شأن إيطاليا . وهكذا كان طبيعيا أن تنحاز إيطاليا إلى ألمـانيا والنمسا ، عضوا ثالثا فى التحالف الثلاثى الموجه ضد فرنسا ، رغم أنه عنـد قيام الحرب ، ظلت إيطاليا على الحيـاد ، بل إنها دخلتها أخيرا ضد حليفتيها السابقتين .

القيصر ولهيلم الثانى (١٨٥٩ - ١٩٤١) إمبراطور ألمـانيـا

أوروبا قبل حرب ١٩١٤ - ١٩١٨

ألمانيا الجديدة

كانت ألمانيا هى البلاد التى أثارت أزمة ماقبل سنة ١٩١٤ فى أوروبا ، كانت الإمبراطورية الألمانية ، وهى التى قامت فى سنة ١٨٧١ فقط ، دولة جديدة ، قوية ، وطموحة . وكانت سياستها فى أيدى قادة عسكريين ، يساندهم القيصر ولهيلم الثانى Kaiser Wilhelm II ذو النزعات العدوانية . وقد أثارت السياسة التى اعتنقوها ، غضب بريطانيا مباشرة ، فقد أنشأت ألمانيا فى قلب الإمبراطورية التركية ، سكة حديد بغداد ، التى كان يبدو أنها تشكل تهديدا للطريق البريطانى إلى الهند ، وتلت ذلك سلسلة من الإهانات انثالت ضد بريطانيا ، كان أخطرها أن ألمانيا بنت أسطولا حربيا .

فى تلك الأيام ، كانت بريطانيا تعتنق المبدأ المعروف باسم « المستوى البحرى المزدوج » ، ويقصد به أن تكون قوة أسطولهامعادلة لقوة أقوى أسطولين تاليين لهامجتمعين . ولكن السياسة الألمانية ، كانت ترمى إلى جعل الأسطول الألمانى على مستوى من القوة ، يعادل أى أسطول آخر فى العالم . وكانت النتيجة سباقا جنونيا للتسلح . وهاجت بريطانيا ضد ألمانيا هياجا شديدا ، بلغ حد الهستيريا ، وظهر كتاب اسمه « مصنوع فى ألمانيا » ، كان من أثره أن أفزع رجال الصناعة البريطانيين ، إذ أشار إلى النسبة غير القابلة للتصديق ، التى تتقدم بها الصناعة الألمانية ، وتتخطى بها الصناعة البريطانية ؛ واجتمعت حول مقر عمدة لندن حشود هائلة من الناس ، وهى تردد أغنية مطلعها : « نريد ثمانية من الأساطيل . . ولا نرضى بالانتظار الطويل » .

ودفعت بريطانيا دفعا إلى التحالف مع الدول المعادية لألمانيا . وفى سنة ١٩٠٤ ، بذل الملك إدوارد السابع Edward VII جهدا خارقا لعقد المحالفة الشهيرة المعروفة باسم « اتفاق الصداقة الفرنسى » Entente Cordiale .وكان طبيعيا أن تنضم روسيا إلى المعسكر البريطانى ، مع حليفتها فرنسا . وهكذا اكتمل التخطيط لإشعال نيران الحرب العالمية الأولى .

الحرب

لم يكن للحرب العالمية الأولى سبب واحد ، وإنما كان لها العديد من الأسباب ، فروسيا حاربت النمسا ، بسبب المشكلة البلقانية ، وفرنسا حاربت ألمانيا ، بسبب مشكلة الألزاس واللورين ، وبريطانيا حاربت ألمانيا لسبب ضئيل تافه ، أما قتالها مع النمسا ، فلم يكن له من سبب على الإطلاق . أما إيطاليا فالتزمت الحياد ، لأنها فى هذه المرحلة ، لم تكن تعرف أى الجانبين هو الذى سيحرز الفوز .

وقد تحاشى بسمارك مستشار ألمانيا ، الاصطدام مع بريطانيا ، تشبثا منه بثلاث قواعد بسيطة : لا تتدخل لا فى شئون القسطنطينية ، ولا فى شئون بلچيكا ، ولا تبن أسطولا . وكانت هذه النقاط الثلاث عند بريطانيا ، أمورا تقليدية وحساسة . ولكن الإمبراطور ولهيلم تجاهل ، فى طيش وتهور شديد ، القواعد التى أخذ بها مستشاره القديم : فسكة حديد بغداد هددت القسطنطينية .



خريطة أوروبا السياسية فى سنة ١٩١٤

والأسطول بنى وظهر فى البحار ، والجيوش الألمانية فى طريقها إلى مهاجمة فرنسا مخترقة بلچيكا . وكان هذا هو السبب الفعلى الرئيسى الذى دفع بريطانيا إلى دخول الحرب .

أما الحرب نفسها ، فقد بدأت بين النمسا والصرب ، وذلك أن صربيا متعصبا ، اغتال الأرشيدوق فرديناند ولى عهد النمسا ، وكان الثأر النمساوى من الشدة ، بحيث أصبح لا مناص من نشوب القتال . وهكذا تدخلت جميع هذه السلسلة من المحالفات ، وبدأت الحرب العالمية الأولى .

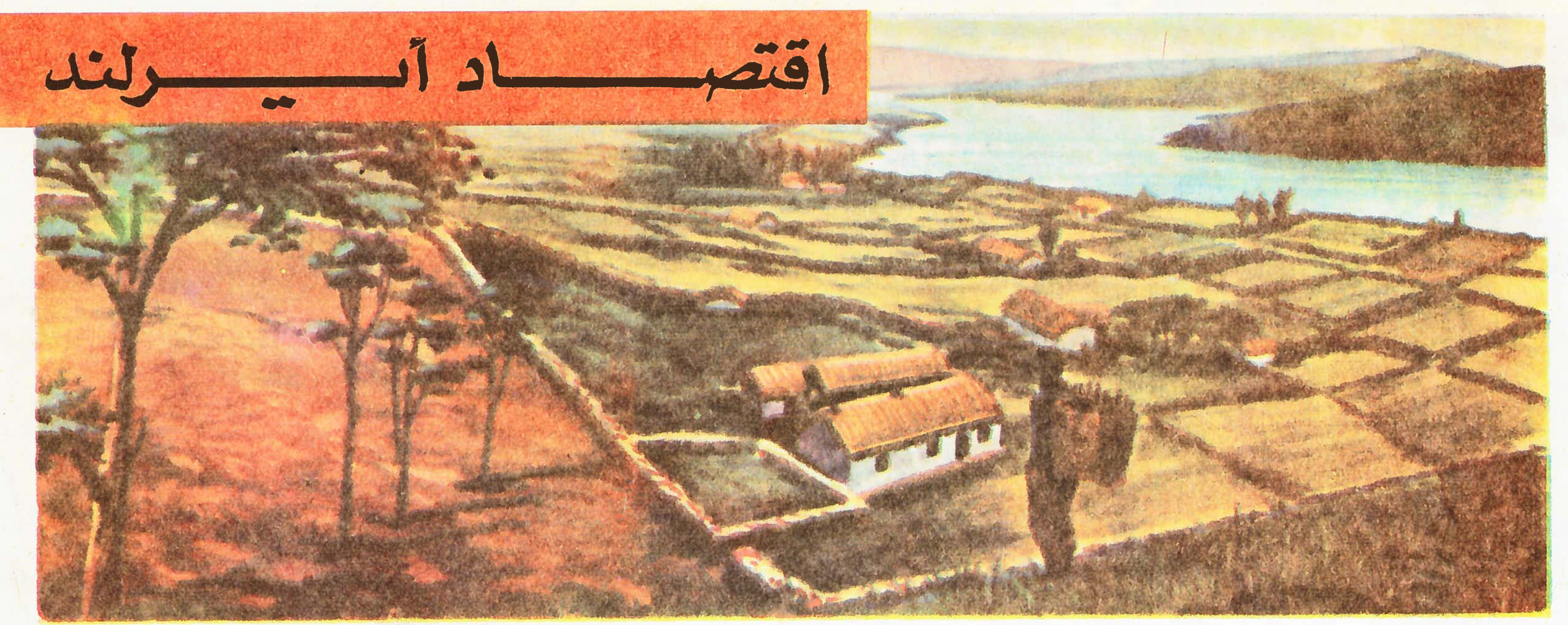


القيصر نيقولا الثانى (١٨٦٥ - ١٩١٨) إمبراطور روسيا

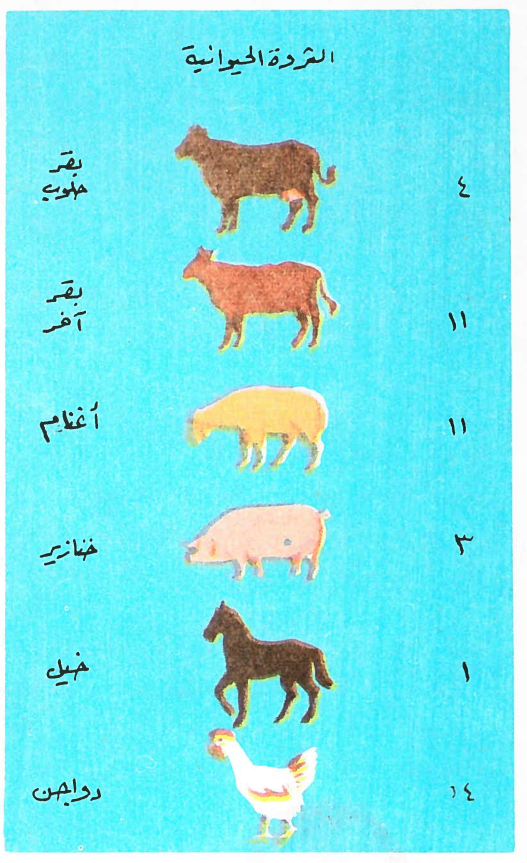
النزاع فى النمسا

ما من دولة أضفت على أوروبا استقرارا وتماسكا . أكثر مما فعلت الإمبراطورية النمساوية المجرية . فخلال سنوات طويلة ، كانت النمسا إحدى الدول العظمى فى أوروبا ، وكان يحكمها الإمبراطور فرانز جوزيف Franz Joseph ، الذى ارتقى العرش منذ سنة ١٨٤٨ ، وهى أطول فترة يمكن أن يتذكرها الإنسان . ومع ذلك أخذ سلطانها يدول ،ومنيت خطوطها بالتغيير ، فقد خرجت من الحرب العالمية الأولى ، أمة ضعيفة ، ودولة من المرتبة الثالثة . وكانت النمسا تحكم رعايا عديدين ذوى قوميات مختلفة ، وكانوا جميعا تواقين إلى الاستقلال ، فالصرب تشجع الصربيين الخاضعين للنمسا على الثورة ، وروسيا تحذو حذوها . وفى سنة ١٩٠٨ ، ضمت النمسا البوسنة Bosnia والهرسك Herzegovina ، وهى شعوب سلافية ، أهاج ضمها الصرب وروسيا هياجا شديدا ، وكانت الحرب وشيكة أن تنشب لهذا السبب ، وإن لم تبطىء فى الاشتعال طويلا ، وهى حرب كان من أثرها ، أن حررت جميع الشعوب الخاضعة للنمسا .

اقتصـــــاد أيــــرلند



منظر ريفى فى أيرلند ، يبين مجموعة من الملكيات الصغيرة ، ويبدو الرجل الذى يحمل سلة على ظهره ، فى طريقه لجمع الحث



منظر يبين متوسط عدد الحيوانات فى ملكية صغيرة

كان يعيش فى أيرلند فى وقت ما ، ضعف عدد سكانها الحاليين . فلقد هاجر آلاف من الأيرلنديين إلى أقطار أخرى كل عام ، بحثا عن الرزق ، لأنهم لم يجدوا ما يكفيهم من رزق فى وطنهم . وفى غرب أيرلند بصفة خاصة ، لا تزال الحياة شاقة ، وظروف الناس بدائية ، ولكن الهجرة الجماعية توقفت .

وتنقسم أيرلند إلى قسمين كبيرين منفصلين ، جمهورية أيرلند (آير **Eire**) المستقلة ، وأيرلند الشمالية ، وهى جزء من المملكة المتحدة .

الـــزراعـــة

الزراعة هى أهم حرفة فى الجمهورية ، وتنمو الأعشاب بغزارة فى ظروف المناخ المعتدل الرطب ، وإن كانت جودة الأعشاب تختلف باختلاف أنواع التربة . وهناك مناطق واسعة من الأرض المستنقعية ، بينما تغطى المناطق الجبلية فى الغرب ، مثل دونجال **Donegal** ، وكونيمارا **Connemara** ، وكرى **Kerry** ، تربة رقيقة . ومن ثم كانت حشائشها قليلة . وتنتشر أراضى الرعى الجيدة فى السهول الوسطى وفى الشرق .

وكانت البطاطس هى المحصول الرئيسى الذى يعتمد عليه الناس فى غذائهم ، حتى إنهم واجهوا المجاعة عندما انهار المحصول كما حدث عام ١٨٤٦ . أما الآن ، فقد ازداد الاعتماد على الدقيق المستورد ، ولم تعد تعتمد على البطاطس ، رغم أنها لا تزال تزرع . وأدخلت زراعة البنجر ، التى تمد البلاد بقسط كبير من حاجتها من السكر .

وأهم حرفة الآن هى تربية الماشية ، ولكن الرعى يختلف من مكان إلى آخر ، من ثم تنقل الماشية لغرض تسمينها من مكان إلى مكان . وتمكث عجول البقر فى الأجزاء الأقل خصبا فى الجنوب والغرب ، حتى تبلغ من العمر سنة . ثم تباع بعد ذلك ، لكى ترعى من مناطق الحشائش الغنية ، مثل السهل الأوسط ، وبعد عام أو اثنين ، تنقل بعد ذلك إلى أكثر الأقاليم غنى من الجمهورية نفسها ، وأحيانا ترسل إلى خارجها للتسمين . ويأتى ما يقرب من نصف دخل الجمهورية الزراعى من تربية الماشية . وأهم عناصر تجارتها الخارجية هو بيع الماشية .

والعنصر التالى فى الأهمية ، منتجات الألبان . وقد أنشئت جمعيات تعاونية للألبان فى جميع أنحاء البلاد ، ولا سيما فى ليمرك **Limerick** وكلير **Clare** ، حيث يفد الفلاحون بألبانهم إلى نقط تجميع ، ومن ثم تنقلها الشاحنات إلى مركز متوسط لعمل الكريمة ، حيث يصنع الزبد . أما اللبن الرائب ، فيعود مرة أخرى إلى المزرعة ، حيث يستخدم فى المنزل ، أو فى تغذية الخنازير .

وإلى جانب الماشية ، والأبقار الحلوب ، والخنازير ، والغنم ، والخيل ، تلعب الدواجن دورا كبيرا فى اقتصاد الجمهورية . وتسمن الخنازير على اللبن الرائب ، الذى يعاد إلى المزارعين بعد أخذ الدسم منه ، وتشتهر أيرلند بلحم الخنزير . وتوجد مصانع كبيرة للحم الخنزير فى ليمرك وكورك .

وتوجد الأغنام حيث التربة رقيقة ، والحشائش قصيرة ، مثل المناطق الجبلية فى الغرب . ولا يزال الصوف يغزل وينسج يدويا فى الأجزاء الغربية النائية . إلا أن بعض مصانع غزل الصوف ونسجه قد قامت أخيرا ، ولا سيما فى

خريطة تبين التقسيم السياسى لأيرلند



كورك ، حيث تنتج الملابس الصوفية والبطاطين ؛ ويشتهر صوف دونيجال فى كل العالم .

وتنتشر تربية الدواجن انتشارا واسعا ، وتصدر الديكة الرومية والبيض . وتساعد الرسائل الحديثة الفلاحين فى زيادة دخلهم .

التخمير

لا تجود زراعة الحبوب فى أيرلند ، بسبب مناخها الذى لا يلائمها كثيرا . إلا أن بعض الشيلم ، والشوفان ، والشعير ، يزرع فيها . ويستخدم قدر كبير من الشعير فى صناعة التخمير . ويوجد فى دبلن أكبر مصنع للتخمير فى أوروبا . وقد بدأ منذ مائتى عام ، عندما أنشأه أرثر جينس **Arthur Guinness** . ويستخدم هذا المصنع أكثر من ٤٠٠٠ شخص ، وينتج كميات ضخمة من الجعة للتصدير . كما أن الويسكى الأيرلندى يساعد فى تدعيم الاقتصاد الأيرلندى .

الخث

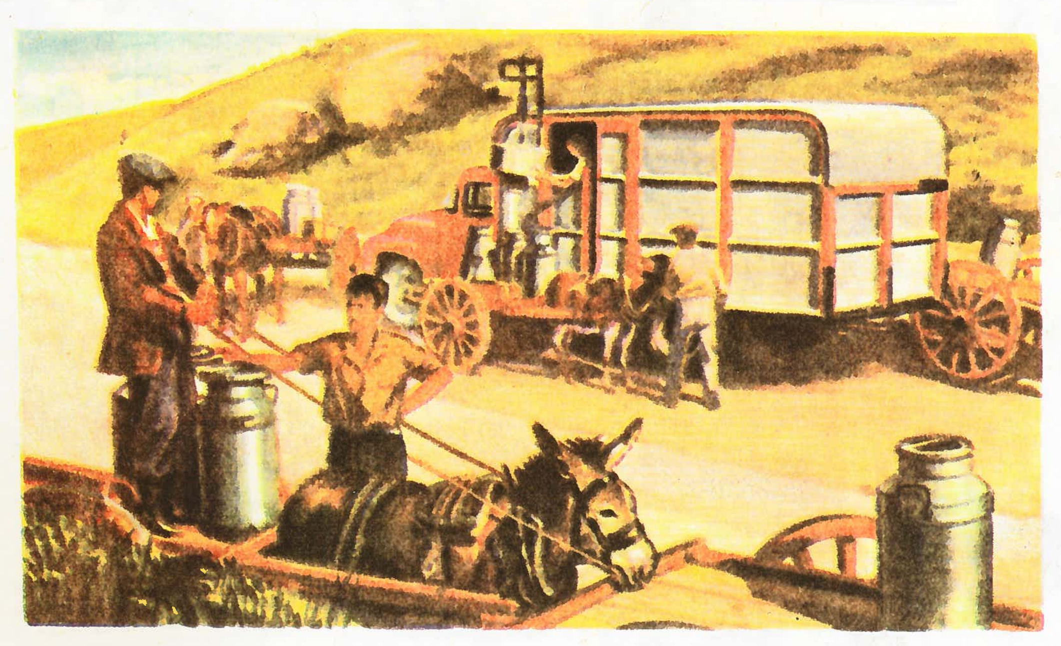
لا تعتبر الجمهورية الأيرلندية قطرا زراعيا كبيرا . فالفحم فيها قليل ، ولابد من استيراده من بريطانيا . أما الوقود المستعمل فى معظم البلاد ، فهو الخث **Peat** ، أو اللبد النباتى ، وهو واسع الانتشار ، ويبلغ سمكه أحيانا فى حالات استثنائية ، أكثر من ١٦ مترا . وتستخدم مجارف طويلة لاستخراجه ، وعندما يقطع الخث ، ينشر فى الشمس ليجف ، ثم يخزن ، لكى تمر خلاله الرياح . ويقطع الخث الآن بآلات .

التجارة

تقع معظم الموانئ على الجانب الشرقى من الجزيرة ، مثل دبلن عاصمة البلاد وأكبر موانيها . ويرجع هذا جزئيا ، إلى أن معظم تجارتها مع بريطانيا ، وينقل عدد ضخم من الماشية ، ولاسيما الماشية الحية المجلوبة من السهول الوسطى ، من هذا الميناء ، كما يشحن منه الجعة ، والويسكى ، والبسكويت . وتستورد الفحم ، والآلات الثقيلة ، والسلع المصنوعة .

وكورك هى ثانى موانئ أيرلند . وهى تصدر المنتجات الزراعية ، مثل الزبد من وادى لى **Lee** ، ومنتجات التقطير ، والجعة ، وعلب الأطعمة المحفوظة ، واللحم المحفوظ . وترسل من ووترفورد **Waterford** الماشية ولحم الخنزير إلى بريطانيا . وتشتهر ووترفورد بزجاجها الجميل .

ولِيمرك ، عند نهاية مصب شانون الخليجى ، هى أهم مراكز الجنوب الغربى . وترتبط معظم التجارة بالزراعة ، حيث يوجد الوادى الذهبى فى الشرق ، بزراعته الغنية . وتصنع مصانع ليمرك لحم الخنزير ، وقوالب دهنه ، والجلد المدبوغ ، كما تنتج المخصبات ، وعلف الماشية .



الفلاحون يجلبون اللبن إلى نقطة تجميع ، حيث تنقل بالشاحنة

الغرب

معظم غربى أيرلند قليل السكان ، ومنه هاجر الكثيرون بحثا عن الرزق عبر البحار ، فى الولايات المتحدة ، والكومنولث البريطانى ، أو بريطانيا . ومن العسير الحصول على مجرد العيش من إقليم كونمارا الصخرى ، حيث يعيش الناس فى أكواخ ومنازل بدائية ، قد لا يحتوى الواحد منها على أكثر من غرفة واحدة .

والمزارع فى غربى أيرلند صغيرة عادة ، حيث يزرع الدريس ، والشوفان ، والبطاطس ، ويربى عدد قليل من الماشية ، وبعض الأغنام والخنازير . ولكى يحصل الناس على طعامهم ، يربون الدواجن ، ويخرجون لصيد السمك ، فى قوارب مصنوعة من الخشب والقماش السميك المغطى بالقار . فهم لا يستطيعون إلا شراء القليل جدا ، ويعتمدون على أنفسهم ، ويحاولون سد حاجتهم بأنفسهم ، فيغزلون صوف الأغنام ، وينسجونه بأيديهم ، بل إن بعضهم يصنع نعالا من جلود غير مدبوغة .

السياحة

الصناعة الوحيدة التى تلائم الغرب ، هى السياحة . ومنطقة البحيرة فى كيرى **Kerry** تجتذب الناس ومركز هذه المنطقة هى كيلارنى **Killarney** ، حيث يمكن القيام بجولة طولها ٣٥ كيلومترا من كيلارنى نفسها . كما أن بها أعلى جبال أيرلند ، وهى ماكجيليكودى ريكز **Macgillicuddy's Reeks** . وريكز تعنى أسنة ، فهى تشبه أسنة المنجل .

ومن مناطق السياحة أيضا خليج بانترى **Bantry** فى الجنوب ، وجلنجاريف **Glengarriff** على رأسه ، حيث المناخ معتدل بشكل ملحوظ . أما إلى الشمال من ذلك . فتوجد المدن التاريخية ، مثل ليمرك وجالواى **Galway** . وتقع كنيسة كروج باتريك **Croagh Patrick** فوق جبل مايو المقدس ، على ارتفاع ٦٦٦ مترا فوق سطح البحر .

وتوجد بعض قواعد المواصلات الرئيسية نحو الغرب ، عبر الأطلنطى ، على الساحل الغربى . وكانت كلفدن **Clifden** فى جالواى ، من أوائل القواعد التى أرسى فيها ماركونى محطة اللاسلكى . وتنتهى أسلاك التلغراف التى تعبر الأطلنطى فى ڤالنتيا **Valentia** ، وهى جزيرة صغيرة تحف بشبه جزيرة كبرى . ومطار شانون **Shannon** يعتبر محطة توقف للطيران ، بين أوروبا وأمريكا ، ومن حسن حظه أن الضباب لا يلفه كثيرا .

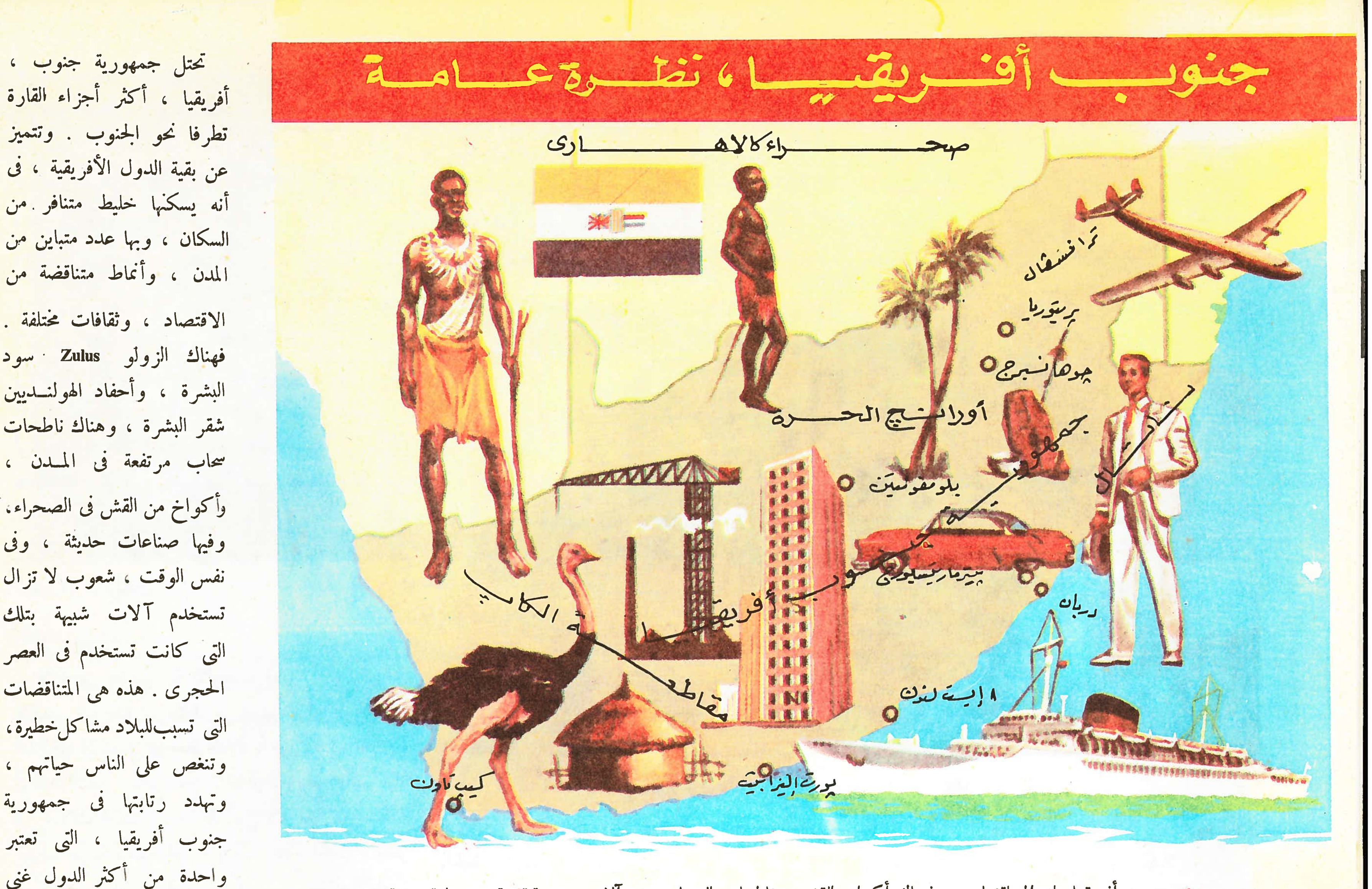
إن اقتصاد جمهورية أيرلند ، يعتمد أساسا على منتجات مزارعها . وقد زاد إنتاج مزارعها الكبيرة بإدخال الآلات ، ولكن كثيرا من الفلاحين ذوى ملكية صغيرة ، ويعوزهم المال الذى يمكن أن يشتروا به الوسائل الحديثة .



هاتان المرأتان عائدتان من جمع الخث الذى يوجد أحيانا فى طبقات سمك الواحدة منها ١٦ مترا

جنوب أفريقيا ، نظرة عامة

تحتل جمهورية جنوب أفريقيا ، أكثر أجزاء القارة تطرفا نحو الجنوب . وتتميز عن بقية الدول الأفريقية ، فى أنه يسكنها خليط متنافر من السكان ، وبها عدد متباين من المدن ، وأنماط متناقضة من الاقتصاد ، وثقافات مختلفة . فهناك الزولو Zulus سود البشرة ، وأحفاد الهولنديين شقر البشرة ، وهناك ناطحات سحاب مرتفعة فى المدن ، وأكواخ من القش فى الصحراء، وفيها صناعات حديثة ، وفى نفس الوقت ، شعوب لا تزال تستخدم آلات شبيهة بتلك التى كانت تستخدم فى العصر الحجرى . هذه هى المتناقضات التى تسبب للبلاد مشاكل خطيرة، وتنغص على الناس حياتهم ، وتهدد رتابتها فى جمهورية جنوب أفريقيا ، التى تعتبر واحدة من أكثر الدول غنى فى العالم .



جنوب أفريقيا بلد المتناقضات ، فهناك أكواخ القش ، وناطحات السحاب ، وآلات حجرية قديمة ، وصناعة حديثة

خرج اتحاد جنوب أفريقيا إلى حيز الوجود عام ١٩١٠ ، عندما دخل الكومنولث البريطانى ، بوصفه دولة تتمتع بالحكم الذاتى . ثم أعلنت الجمهورية يوم ٥ أكتوبر ١٩٦٠ ، بناء على استفتاء السكان البيض . وقد نال الرأى المؤيد لإعلان الجمهورية ٨٥٠,٤٥٨ صوتا ، فى مقابل ٧٧٥,٨٧٨ صوتا معارضا .

ولم تعد الملكة إليزابيث الثانية ملكة على جنوب أفريقيا ، منذ يوم ٣١ مايو ١٩٦١ ، عندما أعلنت الجمهورية رسميا وتركت الكومنولث .

وقاعده الحكومة هى بريتوريا Pretoria ، بينما ينعقد البرلمان فى كيب تاون .

مقاطعات الجمهورية

المقاطعة	المساحة ك م٢	السكان	العاصمة
الكاب	٧٢١,٠٠٤	٧,١١٠,٨٩٦	كيپ تاون
ناتال	٨٦,٩٦٧	٢,١٣٧,٩٠٧	بيتر ما رتيسبورج
ترانسفال	٢٨٣,٩١٨	٦,٣٨٥,٧٦٢	بريتوريا
أورانج الحرة	١٢٩,١٥٣	١,٦٥١,٦٠٩	بلومفونتين

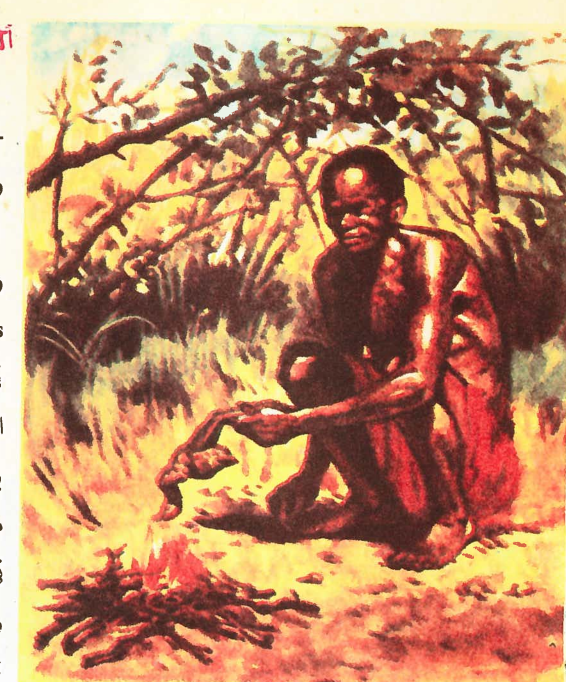
السكان

إن التركيب السكانى لجمهورية جنوب أفريقيا معقد جدا ، إذ أنها تتكون من عدة سلالات ، واضحة الفروق فيما بينها ، مما يمكن فهمه ، إذا ألممنا بسرعة بتاريخ البلاد . ويسكن جنوب أفريقيا ما يقرب من ٢١,٤٤٨,١٧٢ نسمة .

ويتكون سكان جنوب أفريقيا من ١٥,٠٥٧,٩٥٦ من البانتو ، ٣,٧٥١,٣٢٨ أوروبى ، و ٢,٠١٨,٤٥٣ من الملونين (أحفاد الهوتنتوت) ، و ٦٢٠,٤٣٦ آسيوى .

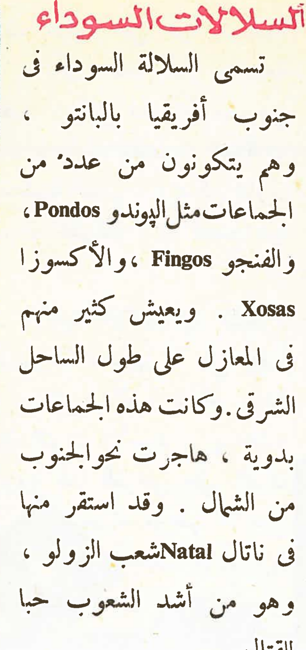
ويكون السكان الأوروبيون الذين يعيشون فى جنوب أفريقيا ، مجموعتين متمايزتين ، فمنهم نحو ٦٠٪ من أصل هولندى ، و ٣٧٪ من أصل بريطانى . ويسمى المنحدرون من أصل هولندى بالأفريكانز Afrikaners ، ويستطيع كثير منهم أن يرجع بأصله إلى القرن السابع عشر ، عندما هاجر هولنديون لأول مرة إلى مستعمرة الكاب . ويعمل معظم الأفريكانيين الآن فى الخدمة المدنية (الوظائف) ، كمهنة التدريس ، وكموظفى السكك الحديدية ، وقوات الشرطة . أما البريطانيون فقد هاجروا بعد ذلك بكثير ، وقد جاءت أكبر مجموعة منهم عام ١٨٢٠، واستقرت فى شرقى البلاد ، بالقرب من پورت إليزابيث . وقد أحس الأفريكانيون بروابطهم الأسرية القوية ، أن البريطانيين دخلاء عليهم ، أما الآن فقد بدأ العنصران الأبيضان فى الاتحاد ، فى وجه المشكلة الأفريقية .

وتتبع حكومة جنوب أفريقيا سياسة التفرقة العنصرية Apartheid ، ومعناها التفرقة بين غير البيض والبيض . وقد سنت القوانين لتكريس هذه التفرقة العنصرية ، مما أدى إلى توجيه النقد العنيف لحكومة جنوب أفريقيا ، من كافة أنحاء العالم . وتحاول هذه الحكومة إنشاء « أوطان » عديدة للبانتو Bantu داخل البلاد ، وتمنحهم فيها الحكم الذاتى . وهذه سياسة طويلة الأمد ، ستكلف الحكومة الكثير من المال . وربما لم يحن الوقت بعد لتقييم هذه التجربة ، إلا أن الحكومة لاتعطى الوطنيين إلا أردأ الأراضى ، وتكدسهم فيها تكديسا ؛ وهى فى الوقت نفسه لا تستغنى عن خدماتهم ، ومن ثم نشأ وضع شاذ ، اعتبر فيه صاحب الأرض الأصلى غريبا فى وطنه ، يستخدم فى أرض البيض ، ويطرد منها بعد الانتهاء من عمله .

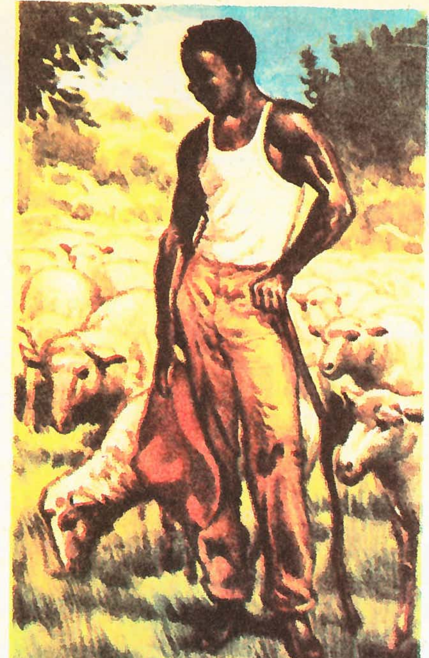


يعيش البوشمن فى حالة بدائية جدا

السلالات السوداء



تسمى السلالة السوداء فى جنوب أفريقيا بالبانتو ، وهم يتكونون من عدد من الجماعات مثل البوندو Pondos ، والفنجو Fingos ، والأكسوزا Xosas . ويعيش كثير منهم فى المعازل على طول الساحل الشرقى . وكانت هذه الجماعات بدوية ، هاجرت نحو الجنوب من الشمال . وقد استقر منها فى ناتال Natal شعب الزولو ، وهو من أشد الشعوب حبا للقتال .



أحد رعاة الزولو يرعى غنمه

وقد حدث هذا ، فى الوقت الذى كان بعضهم فيه يتحركون نحو الشمال ، فى الأرض التى كان يسكنها الهوتنتوت Hottentots ، وهم شعب أصيل فى جنوب أفريقيا فاتح البشرة ، وقد أدى هذا الغزو إلى إزاحة البوشمن Bushmen ، وهم سلالة بدائية قصيرة القامة ، يعيشون أساسا على الصيد . وعندما وصل الأوروبيون المتقدمون ، اضطر البوشمن إلى الانسحاب ، والانزواء فى صحراء كلاهارى .

والبوشمن اليوم ، من أشد شعوب العالم بدائية ، وعددهم فى تناقص مستمر ، وهو نحو ٥٠,٠٠٠ الآن .

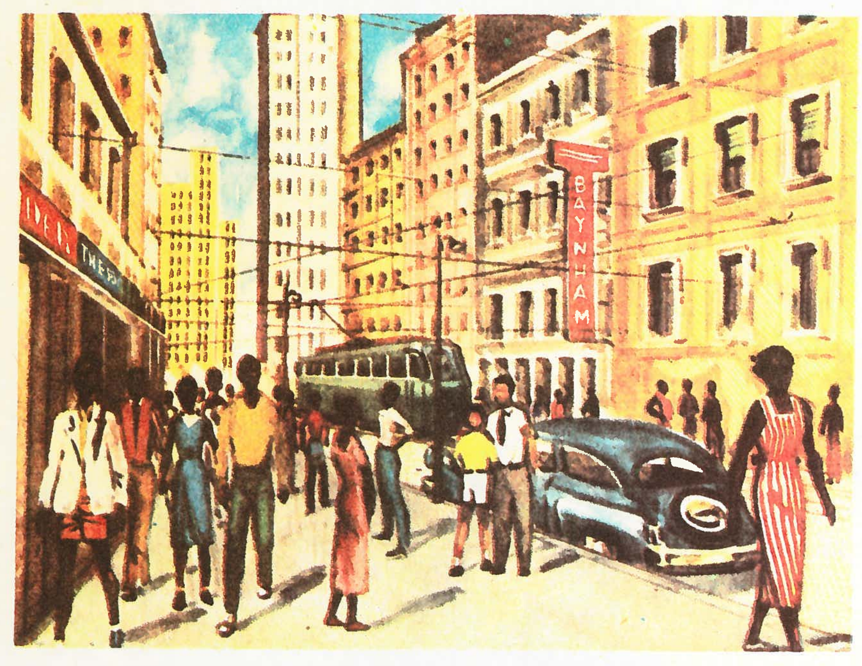
البيض وغير البيض فى جنوب أفريقيا

إن الفروق بين البيض وغير البيض ، واضحة جدا فى جنوب أفريقيا ، وتبدو فى المدن ، بصفة خاصة ، سياسة التفرقة العنصرية . ففى القطارات أماكن للبيض وأخرى لغير البيض ؛ وفى بعض المدن ، يركب غير البيض سيارات عامة خاصة بهم ، بينما تنقسم هذه السيارات فى مدن أخرى بين البيض وغيرهم . ومثل هذا أيضاً يظهر فى الأماكن العامة ، فى الشواطئ ، وفى حمامات السباحة ، ودور السينما ، والمدارس ، والجامعات .

وتخصص لغير البيض مساحات من الأرض خارج المدن كى يعيشوا فيها ، حتى لا يسكنوا فى ضواحى البيض . وكان من الصعب تحقيق ذلك فى كيب تاون ، حيث عاش السكان جميعا معا مئات السنين .

ويستخدم معظم غير البيض ، الذين يعيشون فى مدن جنوب أفريقيا ، فى المناجم ، والصناعة ، والتجارة ، أو يعملون خدما فى المنازل . أما البانتو الذين لا عمل لهم ، ولا سكن فى المدن ، فإنهم يظلون مع أسرهم فى « المعازل » .

وجنوب أفريقيا بلاد ذات مشكلة ، ولكنها بلاد جميلة ، يمكن أن تقدم الكثير .



يسير عدد أكبر من غير البيض فى شوارع مدن جنوب أفريقيا

اللغات

هناك لغتان رسميتان فى جنوب أفريقيا ، الإنجليزية والأفريكانية ، والأخيرة لغة أدخلها المهاجرون الهولنديون ، ويتحدث بها الآن معظم السكان البيض ، وكثير من الملونين ، كما يتكلمها البانتو والآسيويون .

الديانات

معظم الأوروبيون بروتستانت ، ولا ينتمى إلى الكنيسة الكاثوليكية واليهودية سوى ١٠٪ من السكان . وقد تحول نصف السكان السود إلى المسيحية ، جزء منهم بروتستانت ، وأقلية منهم من الكاثوليك .

المسافات بين جنوب أفريقيا ، وأهم مدن العالم الأخرى

مدن جنوب أفريقيا

نمت مدن عديدة كبيرة من جنوب أفريقيا خلال وقت قصير ، فجوهانسبرج Johannesburg التى لم يكن لها وجود قبل ثمانين عاما ، أصبحت الآن مدينة يسكنها ١,٣٦٤,٥٢٣ نسمة ، وسكانها نصفهم بيض ، ونصفهم غير بيض . أما كيب تاون ، فعدد سكانها ٦٨٢,٩١٠ نسمة ، منهم ٣٠٠,٠٠٠ أبيض . ويسكن دربان Durban ٦٨٢,٩١٠ نسمة ، منهم ٢٠٠,٠٠٠ أبيض . أما العاصمة بريتوريا Pretoria ، فيسكنها ٢٦١,٠٠٠ نسمة من البيض ، و ٢٣١,٥٧٧ نسمة من غير البيض .

ويرجع نمو المدن السريع فى جنوب أفريقيا ، إلى غناها الوافر . وقد كان الذهب ، واليورانيوم ، والماس ، سببا فى معظم هذا الثراء . ويقال إن جوهانسبرج مستقرة فوق الذهب ، ويقع بعض مناجم الذهب أسفل المدينة نفسها مباشرة .

أشجار التوت والتين

لقد قدمنا فى مقال سابق ، رتبة من النباتات تسمى القراصيات Urticales ، ووضعنا ثلاثا من الفصائل الأربع التى تتألف منها الرتبة ، وهى الفصيلة القريصية Nettle ، والقنبية Hemp ، والدردارية Elm ، وأرجأنا الحديث عن الفصيلة الرابعة .

والفصيلة المعنية هى التوتية Moraceae ، وهى ذات أهمية من الوجهة النباتية والاقتصادية ، فهى تتألف أساسا من الأشجار ، وتشتمل على التوت Mulberries ، والتين Figs ، وكذا بعض الأشجار الاستوائية الغريبة ذات الثمار الضخمة ، ومن أمثلتها ثمرة الخبز Bread–fruit ، التى تجد صورتها على الصفحة المقابلة .

التوت

التوت نوعان هما التوت الأبيض *Morus alba* ، والتوت الأسود *Morus nigra* ، وكلاهما يزرع فى الحدائق من أجل الثمار والزينة . والشجرة كبيرة متفرعة ، وأوراقها عريضة مفلطحة ، وسطحها السفلى شعرى أحيانا ، وحافتها مسننة Toothed . وأزهار التوت صغيرة تنفصل ذكورها عن إناثها ، وقد يكون كلا الجنسين على شجرة واحدة (أحادية الجنس Monoecious) ، أو منفصلين كل على شجرة مستقلة (ثنائية الجنس Dioecious) .

وثمرة التوت عبارة عن ثمرة مركبة Infructescence ، أى عدة ثمار متجمعة مع بعضها بعضا ، وكل منها تكونت من زهرة مستقلة . وعندما تنضج الثمرة ، تصبح عصارية شهية الطعم ، ويمكن تناول الثمار طازجة ، أو محفوظة ، أو تصنع منها المربى .

ولا تعتمد الأهمية الاقتصادية لشجرة التوت على ثمارها فحسب ، بل أيضاً على أوراقها ، التى تؤلف غذاء دودة الحرير . وكان التوت الأسود ، يستخدم فى جنوب أوروپا لهذا الغرض حتى القرن السادس عشر ، وشجرته موطنها الأصلى بلاد الفرس والقوقاز ، وأدخلت فى أوروپا فى العصور التاريخية الأولى ، من أجل ثمارها وإنتاج الحرير .

إلا أن دودة الحرير صينية الأصل ، ولذا فهى تفضل ، كما هو متوقع ، الأوراق التى كانت تتغذى عليها فى موطنها الأصلى .

ولقد فاق التوت الأبيض ، الذى جلب إلى أوروپا من الصين ، التوت الأسود كغذاء لدودة الحرير فى القرن السادس عشر ، مما أدى إلى إنتاج حرير أكثر وأفضل . وشجرة التوت الأبيض تنمو أعلى من شجرة التوت الأسود ، وأوراقها ملساء ، وثمارها بيضاء مخضرة ، حتى عند نضوجها .

وهناك أنواع قليلة أخرى من أشجار التوت فى آسيا وأمريكا الشمالية ، وهى كلها تتكاثر Propagate بالبذور ، أو بالتطعيم Grafting ، أو حتى بمجرد غرس غصن فى الأرض .

شجرة تين



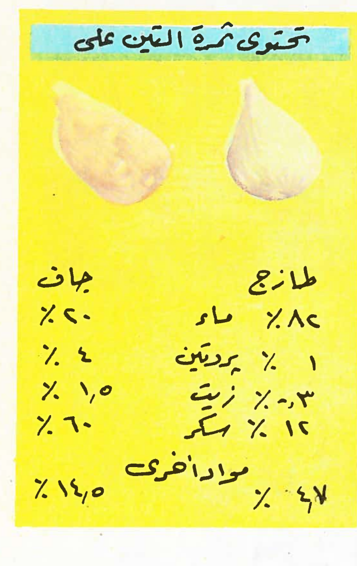
شجرة التوت الأبيض

التين

أشجار التين مجموعة كبيرة تشتمل على حوالى ٧٠٠ نوع مختلف ، تنمو كلها تقريبا فى أكثر المناطق الاستوائية حرارة ، وبخاصة فى الغابات المطيرة ، القريبة من خط الاستواء.

وينمو من هذه الأنواع نوع واحد ، يشتمل على عدة سلالات Varieties منتشرا بكثرة فى جنوب أوروپا وشمال أفريقيا ، وتسوق ثماره بعد تجفيفها .

والثمرة شبيهة بثمرة التوت ، من حيث كونها ثمرة مركبة . فالجزء المفلطح من الساق ، والذى يحمل النورة « الهامة Head » ، ينمو ويلتف حول النورة كلها ، ويحتويها داخل تخت Receptacle أجوف كمثرى الشكل ، مكونا ما نسميه بالثمرة . وعلى تخت نورة التين البرى ، تصطف الأزهار المذكرة والمؤنثة فى تزاحم . وتوجد فى قمة أو « عين Eye » ثمرة التين ، فتحة توصل ما بين التجويف الداخلى والهواء الخارجى ، وهى نقطة ذات أهمية كما سنرى .

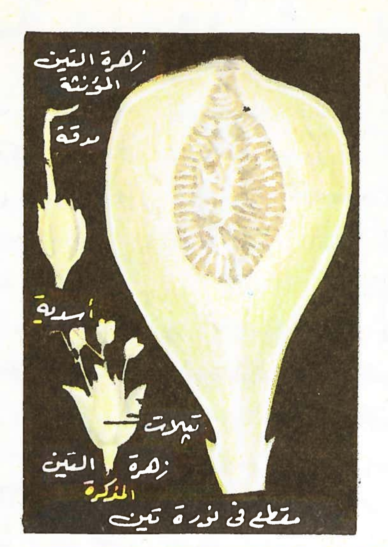


طازج		جاف
٨٢٪	ماء	٢٠٪
١٪	بروتين	٤٪
٠,٣٪	زيت	١,٥٪
١٢٪	سكر	٦٠٪
٤,٧٪	مواد أخرى	١٤,٥٪

تحتوى ثمرة التين على

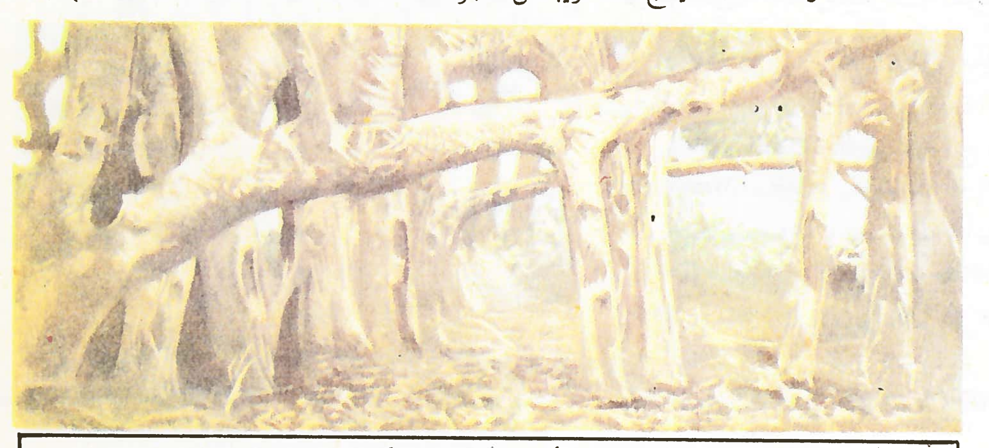
تين المناطق الاستوائية

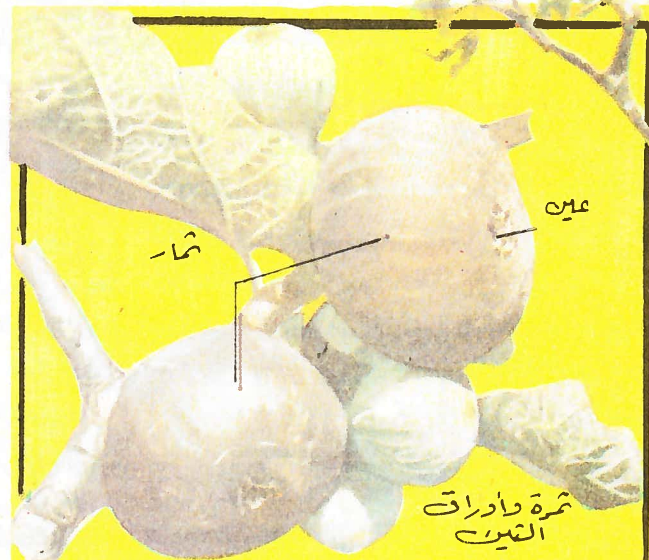
لن يسمح اتساع الحيز هنا ، إلا للإشارة إلى نوعين فقط من الأنواع الاستوائية العديدة ، أحدهما التين البنغالى *Ficus benghalensis* ، وهو نبات غير عادى الشكل بأى حال ، ذلك أن النبات الواحد منه ، يمكن أن ينمو وينتشر ، ليكون « غابة » صغيرة . وشجرته تبدأ حياتها كنبات طفيلى زاحف على شجرة أخرى . ثم يخنقها ويقتلها ، وفى نفس الوقت ، ينمو له جذع سميك خاص به . وبعد ذلك تنمو من أغصانه جذور هوائية **Aerial Roots** ، تتدلى حتى تصل سطح الأرض . وتزداد فى السمك لتكون دعامات **Pillars** تمكن الأغصان من الامتداد ، حتى تغطى مساحة أكبر فأكبر ، وتستمر فى تكوين الجذور الدعامية ، وهكذا حتى تغطى الشجرة الواحدة ، مساحة يزيد بعدها على المائة ياردة .



مقطع فى ثمرة تين

وتنتج شجرة المطاط الهندى **India Rubber** (*Ficus elastica*) لبنا نباتيا **Latex** ، يتخثر ليكون المطاط ، إلا أن المطاط فى الوقت الحالى ، ينتج كله تقريبا من شجرة مطاط **Para Rubber** (*Hevea brasiliensis*) .


شجرة التين البنغالى : تنمو الجذور من الأغصان الجانبية ، لتكون جذورا دعامية ساندة



ثمرة وأوراق التين

وأوراق التين جميلة ، كبيرة ، مفصصة **Lobed** .

وشجرة التين العادى ، وهى إحدى السلالات المستزرعة ، شجرة قوية الاحتمال ، يمكنها أن تنمو حتى فى انجلترا وأوروبا ، إذا زرعت بحيث تتم حمايتها من جهة الشمال ، وخاصة إذا كان الساتر حائطا . وهى تنتج الثمار ، بلا تلقيح أو بذور .

ويحمل تين سميرنا (أزمير) **Smyrna Fig** ، الذى ينمو فى المناطق الأكثر حرارة ، ثمارا أجود نوعية ، إلا أن تختها يحمل أزهارا مؤنثة فقط ، وثماره لا تنضج إلا إذا لقحت الأزهار . ولقد اكتشف منذ وقت طويل ، أن الوسيلة التى تجعل تين سميرنا يعقد الثمار ، هى أن تجلب بعض أفرع من شجرة التين البرى المعروف باسم **Caprifig** ، وتعلقها على أفرع شجرة تين سميرنا . وثمار شجار التين البرى عديمة الفائدة ، ولكن الأشجار تزرع فقط ، لغرض تلقيح أشجار التين الأخرى ، ويطلق على هذه العملية اسم **Caprification** . وتفسير ذلك ، هو أن التين لا يمكن تلقيحه ، إلا بوساطة نوع خاص من الزنابير **Wasps** الدقيقة ، يعيش متطفلا داخل تجويف الثمرة بين الأزهار . وهذه الزنابير تخرج من تينة إلى أخرى ، خلال فتحة « العين » ، حاملة معها اللقاح **Pollen** . ولما كانت تينة سميرنا لا تحتوى أزهارا مذكرة ، لذا فإنه يتعين استخدام التين البرى لتلقيحها ، وإذا علقت حوالى عشر أزهار منها على شجرة تين سميرنا ، فإن هذا يكفل توفر الزنبور المتطفل . ويعتبر هذا مثالا واضحا لظاهرة التكافل **Symbiosis** ، لأن التين والزنبور ، كلاهما غير قادر على إكمال دورة حياته بدون الآخر .



الأوراق والثمرة المركبة لثمرة الخبز ، وهو نبات استوائى ، موطنه جنوب شرق آسيا ، والأوراق كبيرة جدا ، والثمرة المركبة طولها حوالى ١٥ سنتيمترا

ثمرة الخبز

تستوطن شجرة ثمرة الخبز **Bread-fruit Tree** (*Artocarpus incisa*) جنوب شرق آسيا ، ولكنها تزرع الآن بكثرة فى المناطق الاستوائية ، ويبلغ ارتفاعها حوالى ١٧ مترا ، وأزهارها المذكرة منفصلة عن المؤنثة ، ولكن على نفس الشجرة . وتنمو الأزهار المؤنثة ، فيما يشبه التوت ، مكونة ثمرة مركبة كبيرة لحمية ، قد يصل قطرها أكثر من ١٥ سنتيمترا ، ولونها أصفر مخضر ، وتحتوى على لب دقيق أبيض يؤكل خبزا أو مشويا . وهناك نوع من أقربائها اسمه العلمى *Artocarpus integrifolia* ، ثماره مشابهة لما ذكرناه ، ولكنها أكثر ضخامة ، إذ قد يصل طولها إلى أكثر من متر ، وموطنه هو الآخر شرق آسيا .

معركة يورك تاون

في صيف ۱۷۸۱ ، كانت قد مضت ست سنوات على بدء اندلاع الثورة الأمريكية، كان الطرفان المتصارعان قد أنهكتهما الحرب ، فالبريطانيون كانوا يخوضونها حربا تبعد ٤٨٠٠ كيلومتر عن وطنهم ، وكانت حربا باهظة التكاليف ، كما أنها لم تكن تلقى تأييدا عاما في انجلترا . والأمريكيون من جهتهم ، باتوا يجدون صعوبة في المحافظة على الروح المعنوية لقواتهم . كانت قواتهم سيئة التجهيز ، وكانوا يفتقرون للأموال ، كما أن نسبة كبيرة من الأهالي كانوا يتعاطفون مع وجهة النظر البريطـانية . ومع ذلك ، فإن الأمريكيين أو البريطانيين لم يفكروا في الكف عن القتال ، وفي نفس الوقت ، كان من الواضح أن كلا من الطرفين لم يكن يستطيع توفير القوة الكافية لوضع حد للحرب .

وصـول التعزيـزات الفرنسية

في باكورة ربيع عام ۱۷۸۱ ، وصلت قوات فرنسية إضافية لمساعدة الأمريكيين ، فكان ذلك باعثا على رفع الروح المعنوية لقوات الجنرال جورج واشنطن **George Washington** . وقد قرر واشنطن أن اللحظة المناسبة قد أزفت ليضرب ضربته ، فقضى بضعة أشهر محاولا التوصل إلى خطة للهجوم ، بالاشتراك مع حلفائه الفرنسيين .

كانت القوة الرئيسية للجيش الأمريكي متمركزة بالقرب من مدينة نيويورك ، التي كان يسيطر عليها البريطانيون بقيادة الجنرال كلنتون **General Clinton**. أما الموقف في الشمال فكان مجمدا ، في حين كان معظم القتال الدائر في الجنوب يدور بين الجيش البريطاني بقيـادة اللورد كورنواليس **Cornwallis** ، وبين الوحدات الأمريكية بقيادة الجنرال ناثانييل جرين **Nathanael Greene** . وفي أبريل ۱۷۸۱ ، قرر ناثانييل أنه لاسبيل لكسب الحرب ، إلا إذا استولى على فرجينيا ، التي كنت تدافع عنها قوة صغيرة بقيادة الجنرال الفرنسي لافاييت **Lafayette** . وبعد عدد من الاشتباكات الثانوية ، اشترك فيها جيش كورنواليس وهو في طريقه متجها شمالا ، عسكر بقواته البالغ عددها ٥٣٠٠ جندي من قدامى المحاربين حول يورك تاون والمنطقة المحيطة بها ، وبفرجينيا التي كانت قريبة من سواحل خليج شيزابيك **Chesapeake Bay** .

الفرصـة سانحة للعمـل

علم واشنطن أن قوة بحرية فرنسية بقيادة الأدميرال دي جراس **Admiral de Grasse** ستصل إلى منطقة خليج شيزابيك في الخريف ، فقرر أن تلك هي الفرصة التي كان ينتظرها .

فبعد أن ترك وراءه قوة كبيرة ، لكيلا يعلم كلنتون بما سيحدث ، بدأ واشنطن تحركه سرا في اتجاه الجنوب ، ومعه أكثر من ٦٠٠٠ جندي ، كان ثلثاهم من الفرنسيين بقيادة روشامبو **Rochambeau** . وفي أثناء ذلك ، قام الكونت دي جراس بحصار مدخل خليج شيزابيك ، لكيلا تتمكن القوات البريطانية ، التي وصلت في ذلك الوقت إلى يورك

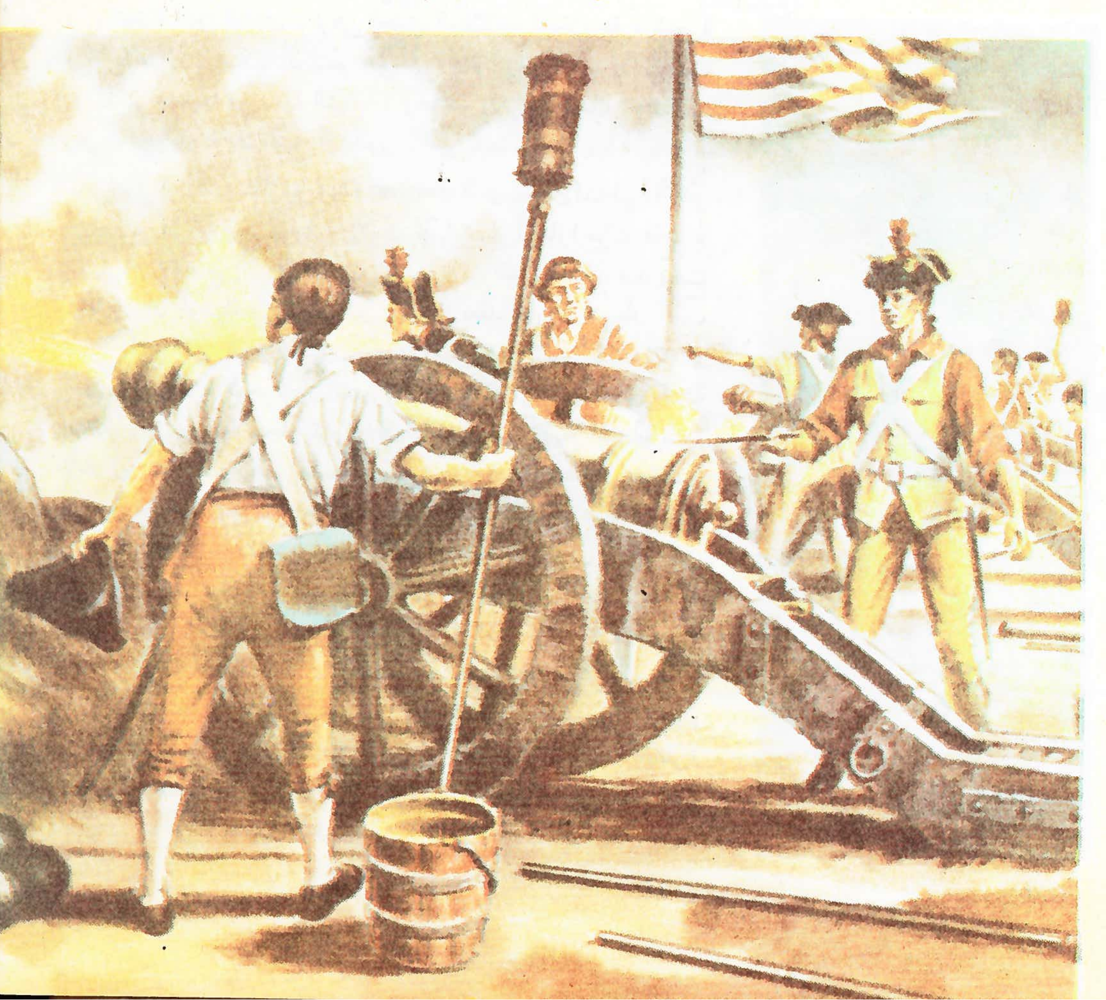




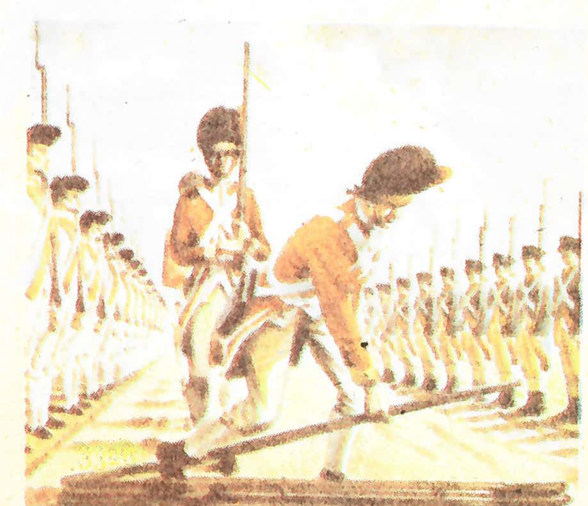
في أعلى : سواء كانت القوات المشتركة في الثورة الأمريكية قد واجهت ضغطا شديدا ، أو أنها كانت في طريقها إلى النصر التدريجي ، فإنها كانت قد سئمت الحرب

في أسفل : القوات الأمريكية تقتحم يورك تاون ، وقد ألقى ذوو الأردية الحمراء بأسلحتهم بين صـفين من القوات الأمريكية والفرنسية

أحاطت المدفعية بجيش كورنواليس في يورك تاون ، بنيرانها من البر ، ومن السفن الحربية وقد أجبر قصف هذه المدافع ، الإنجليز على الاستسلام







تاون وعددها ٧٥٠٠ جندى، من تلقى الإمدادات . ولمواجهة الهجوم ، قام كورنواليس بإنشاء تحصينات ، وأقام مواقع للمدفعية تتحكم فى الأرض المنبسطة حول المدينة .

الوصول إلى الجنوب

تجمعت القوات المتحالفة بقيادة واشنطن عند وليامزبرج بفرچينيا فى منتصف شهر سبتمبر . وفى يوم ٢٨ منه ، تحركت عبر شبه الجزيرة وحاصرت يورك تاون . وفى الحال انسحب كورنواليس داخل المدينة ، فقام واشنطن باحتلال مواقعه ، وأنشأ خطا من التحصينات حول يورك تاون ، من نهر يورك شرقا ، إلى يورك تاون غربا .

قصف المدفعية يدمر البريطانيين

فى ليلة ٦ أكتوبر ، تحركت القوات المتحالفة إلى مواقعها بالقرب من الخطوط البريطانية ، وبدأت فى بناء خط أمامى من الخنادق ، يمكن بهـا حصار المدافعين البريطانيين . وقد تم هذا العمل فى ثلاثة أيام ، بدأت بعدها البطاريات الأمريكية من اليمين ، والبطاريات الفرنسية من اليسار ، بقصف العدو . وسرعان ما تمكنت من إسكات مدافع كورنواليس ، والتقدم إلى مدى أكثر قربا . وفى ليلة ١٤ أكتوبر ، تمكنت من الاستيلاء على موقعين حصينين للبريطانيين ، وبذلك أصبح موقف الجيش البريطانى ميئوسا منه . وقد تفشى المرض بين الجنود البريطانيين ، فى حين تسبب الحصار البحرى الفرنسى فى نقص الأغذية والمؤن . هذا فى حين لم يتوقف قصف مدفعية الحلفاء ، الذى كان من العنف ، بحيث أدى إلى تدمير المدينة ، والوحدات البريطانية التى بداخلها .

وفى ليلة ١٦ أكتوبر ، حاول كورنواليس الفرار عبر النهر ، ولكن عاصفة شتتت سفنه . وفى الصباح التالى ، بعث إلى واشنطن يطلب هدنة ، لمناقشة شروط التسليم . وفى اليوم التالى ، اجتمع مندوبو الطرفين لهذا الغرض ، وأسفر الاجتماع عن إلقاء الجيش البريطانى لسلاحه ، ومغادرته يورك تاون يوم ١٩ أكتوبر ١٧٨١ ، بين صفين من الجنود الفرنسيين والأمريكيين .

واشنطن الجندى العظيم

ساعدت معركة يورك تاون على شهرة واشنطن ، كواحد من أعظم القادة العسكريين فى العالم . وكان قد قبل تولى قيادة جيوش المستعمرات فى ٣ يوليو ١٧٧٥ ، ومنذ البداية ، كان مضطرا للعمل فى ظروف بالغة الشدة . ولم يكن لدى المؤتمر القارى من السلطة ، ما يمكنه من طلب اعتمادات مالية ، أو قوات ، أو مؤن من الولايات ، وبالتالى لم يمكنه أن يقدم لواشنطن أية معاونة . كما لم تكن هناك قوانين للتجنيد ، ولذا فقد كان مضطرا للاعتماد على المتطوعين ، الذين كان معظمهم يتطوع لمدد قصيرة . كما أن الضبط والربط كانا من المشاكل التى واجهته .

وقـد تمكن واشنطن من تعويض ما كان ينقصه من الاحتياجات العسكرية ، بما كان يتميز به من مهارة وحسن تصرف . كان يستخدم كل ما كان يتيسر له ، ويقاتل كلما وجد أن الظروف فى جانبه ، ويتقهقر كلما وجد أن لا قبل له بمواجهة قوات العدو ، بما لديه من قوات غير كاملة التجهيز . كان مجرد عدم تدمير جيشه المهلهل الثياب فى السنوات الأولى من الحرب ، نصرا فى حد ذاته .

نصر جاد وحاسم

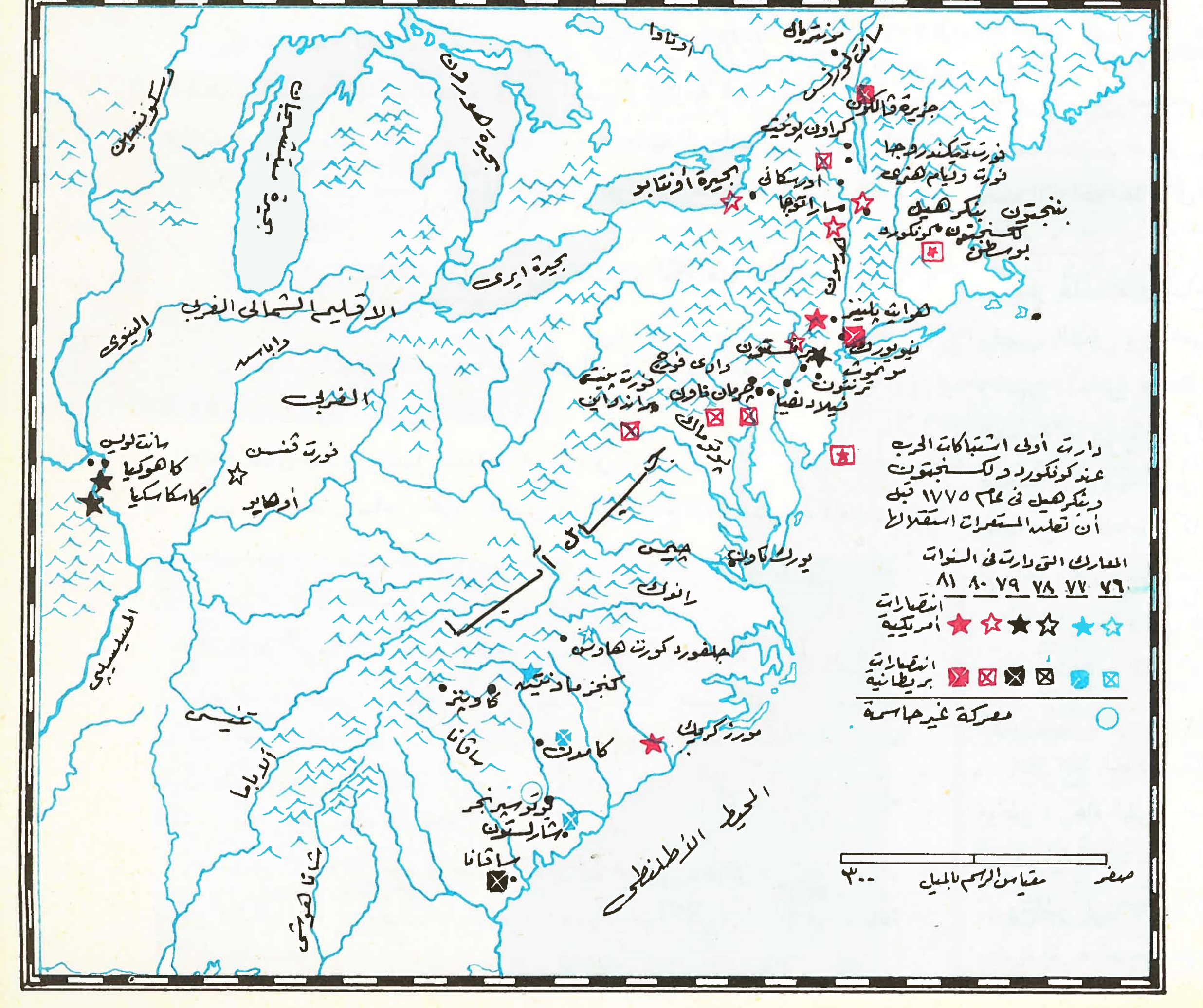
لا تعد معركة يورك تاون ، بالمقارنة مع غيرها ، من عداد المعارك الكبرى . كان عدد الذين قاتلوا فيها ٢٠٠٠٠ رجل ، قتل وجرح منهم حوالى الألف . ومع ذلك ، فإن معركة يورك تاون تعد من أكثر المعارك حسما ، كما أنها من أهم أحداث التاريخ الأمريكى . ومع أن الثورة لم تتوقف إلا بعد ذلك بعامين ، إلا أن الواقع ، هو أن النصر الجاد الذى تم فى يورك تاون ، وضع حدا نهائيا للسيطرة البريطانية على المستعمرات الأمريكية .

لقد حققت يورك تاون استقلال الولايات المتحدة . كما أن تأثير المعارك الفردية كان كبيرا ، إن لم يكن حاسما ، على مصير دول أخرى ، فإيطاليا لم تكن لتتحد إذا لم تحقق النمسا انتصارها فى معركتى ماچنتا Magenta وسولفرينو Solferino ، كما أن ألمانيا لم تكن لتتحد لو أن سادوا Sadowa وسيدان Sedan كانتا فى غير جانب پروسيا . وأدت معارك ليپزج Leipzig إلى إنقاذ النمسا ، وپروسيا ، وروسيا من سيطرة فرنسا فى عهد ناپليون . ونتيجة لمعارك روسباخ Rossbach ولويثن Leuthen ، تمكن فردريك الأكبر من إنقاذ پروسيا . ولو أن انجلترا لم تهزم الأرمادا الأسپانية Spanish Armada ، أو تنتصر فى معركة بريطانيا Battle of Britain ، لتغير مجرى تاريخها تغيرا حاسما .

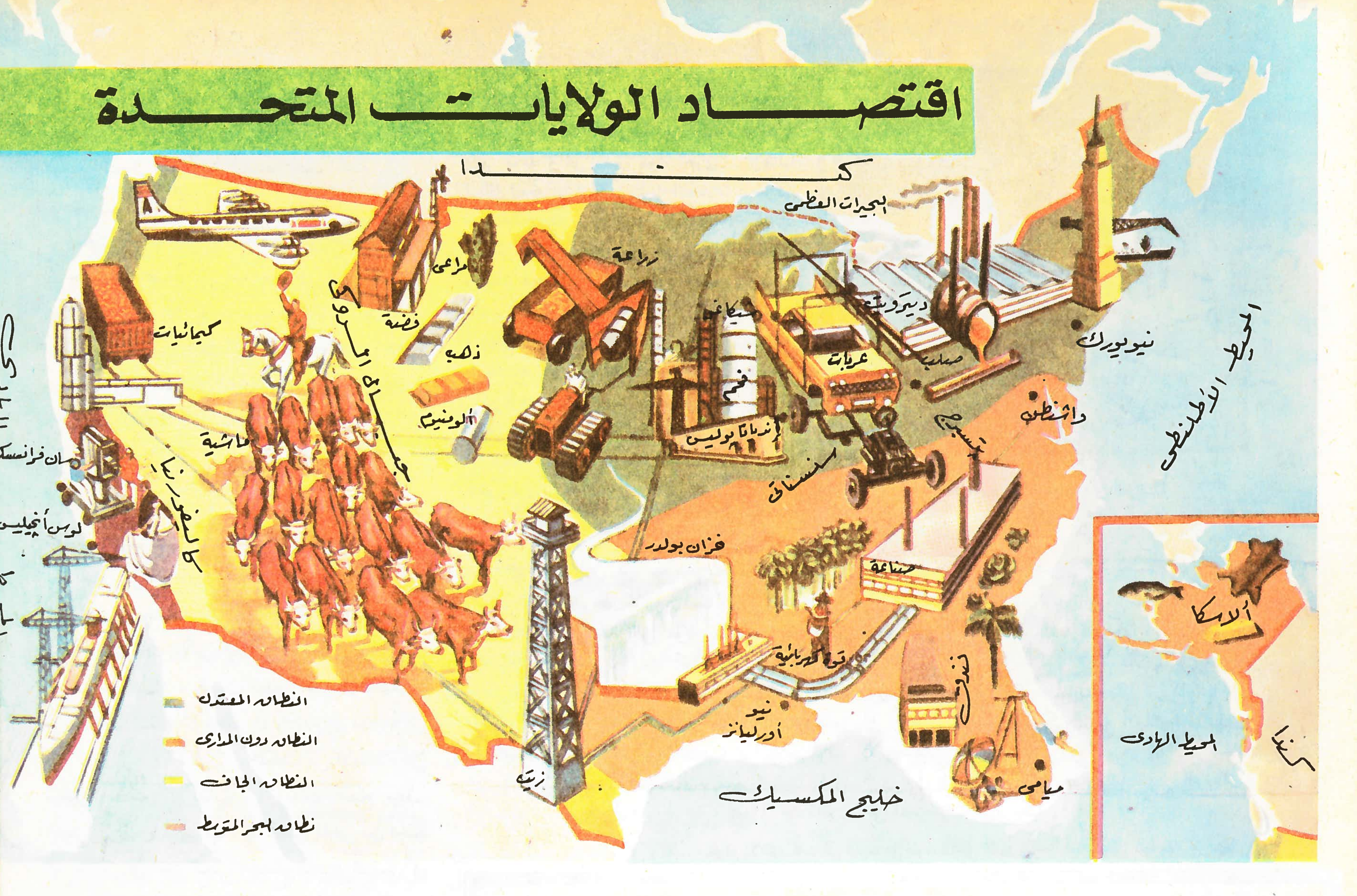


حوصر خليج شيز اپيك بالسفن الفرنسية

مواقع الاشتباكات التى دارت على طول ساحل الأطلنطى



اقتصـــاد الولايـــات المتحـــدة



أمريكا غنية بمواردها الطبيعية ، ففيها كل شئ بوفرة ؛ الأنهار والبحيرات ، والجبال والسهول ، وكذلك المصانع والسلع المصنوعة اللازمة للحياة الحديثة . وفيها محطات ضخمة لتوليد القوى الكهرمائية ، وناطحات السحاب التى تأوى آلافا من البشر ، ومزارع شاسعة للطباق والقطن ، وكذلك مساحات زراعية للقمح فى البرارى الواسعة .

ويمكن تقسيم الولايات المتحدة إلى أربعة نطاقات ، لكل منها خصائصه ومناخه الذى يمتاز به .

١ – النطاق المعتدل ، الذى يقع فى الشمال الشرقى والوسط الغربى .

٢ – نطاق دون مدارى فى الجنوب .

٣ – نطاق جاف ، يشمل الهضاب العريضة فى الغرب .

٤ – نطاق يحف بساحل المحيط الهادى ، ويمتاز بمناخ البحر المتوسط المعتدل .

النطـــاق المعتـدل

هذا هو أغنى النطاقات ، وأكثرها ازدحاما بالسكان .

والقمح هو أهم منتجاته ، إذ أنه ينتج حوالى ٤٠ مليون طن مترى من القمح كل عام ، كما ينتج الذرة والشيلم . ويستخدم الإقليم أيضا فى تربية وتسمين الماشية . وتوجد فى شيكاغو ، وسنسناتى ، وإنديانا بوليس ، مجازر ضخمة جيدة التجهيز ، حيث تذبح آلاف من الماشية كل يوم . وقد أدى إدخال نظم التبريد فى وسائل النقل ، إلى ازدهار هذه الصناعة .

وتوجد فى المنطقة التى تقع فى جنوبى البحيرات العظمى ، تركز من تسع مدن ، يسكن كلا منها أكثر من نصف مليون نسمة ، ويتركز فيها أكثر من ٧٠٪ من صناعة الولايات المتحدة .

ومدينة بتسبرج **Pittsburgh** هى المركز الصناعى الكبير فى الشمال . وتجرى فيها عربات نقل ضخمة ، حمولة كل منها ٥٠ طنا ، من البحيرات وإليها ، محملة بالمعدن الخام أو الفحم . وتتركز معظم مصانع السيارات فى ديترويت **Detroit** ، كما تصنع إطارات المطاط فى أكرون **Akron** . وتنتج ديترويت ثلثى سيارات العالم تقريبا .

النطـــاق دون المـــدارى

يمتاز هذا النطاق بمناخ حار رطب ، مما يساعد على زراعة القطن ، والطباق ، وقصب السكر ، والخضروات (وتنتج الولايات المتحدة ٤٥٪ من قطن العالم) . وتشتهر تكساس **Texas** بماشيتها ، وقطنها ، وزيتها . وتحمل أنابيب البترول الضخمة ، زيت البترول إلى المراكز الصناعية فى الشرق . وقد شيدت خزانات ضخمة فى ولاية تنيسى **Tennessee** ، جذبت القوى الكهرمائية المتولدة منها ، عددا من الصناعات . كما أنها ، علاوة على ذلك ، تخزن الماء للرى ، ومن ثم قامت الزراعة ، إلى جانب الصناعة .

أما الطرف الجنوبى لهذا النطاق ، فيمتد فى شبه جزيرة فلوريدا . وهى منطقة جذابة للسياح ، يقضى فيها كثير من الأمريكيين عطلتهم .

النطـــاق الجـــاف

يمتاز هذا النطاق بالمناخ الجاف ، والرياح العاتية التى تعوق الزراعة . وهذا هو موطن « رعاة البقر » ، الذين يرعون قطعان الماشية الضخمة . وقد شيدت خزانات فى الأودية العالية لجبال الروكى ، لكى تقاوم الجفاف الطويل .

وتنتشر الزراعة الجافة ، انتشارا واسعا فى هذا النطاق . وهذا يعنى استخدام رطوبة التربة الطبيعية بطرق مختلفة .

ومن هذه الطرق ، حرث القشرة العليا للتربة (التى كونتها الأمطار) ، لكى يحتفظ بالماء فى التربة ، ولمنع تبخره . وتوجد فى الجزء الغربى من هذا النطاق الكبير ، كميات من الذهب ، والفضة ، والنحاس ، والرصاص ، والزنك ، والألومنيوم . وتستخدم مياه الأنهار فى توليد الطاقة الكهرمائية .

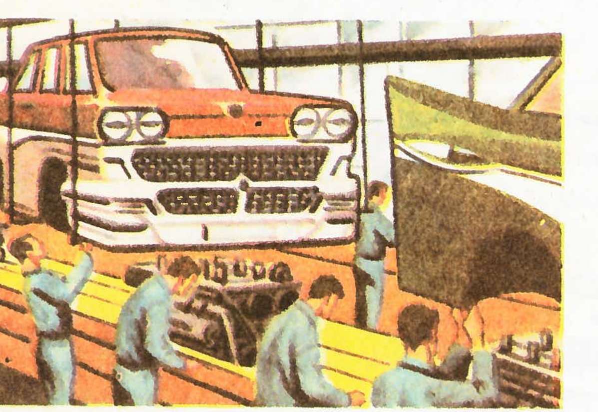
وقد شيد خزان هوفر Hoover أو بولدر Boulder ، وهو أعلى خزان فى الولايات المتحدة (٢٤٢ مترا) على نهر كولورادو .

نطاق البحر المتوسط

يشمل هذا النطاق ولاية كاليفورنيا ، وهى أغنى الولايات المتحدة ، ومن أكثرها ازدحاما بالسكان . ويستخدم الرى بتوسع فيها ، كما أنها تتمتع بمناخ لطيف ، ومن ثم كانت منتجاتها الزراعية متنوعة ، ووفيرة . فهى تنتج كميات كبيرة من الخضروات ، والبرتقال ، والليمون ، وكل أنواع الفاكهة ، وتحمل العربات المجهزة بوسائل التبريد ، والطائرات ، هذه المنتجات إلى مدن الوسط الغربى والشرق . ويجفف جزء من الفاكهة ، ويعلب جزء آخر ، ومن ثم يصدر إلى الدول الأجنبية . وينمو القمح أيضا ، حيث يروى بماء الأنهار .

وتتركز الصناعات الرئيسية فى مدينتى سان فرانسيسكو San Francisco ولوس أنجليس Los Angeles ، حيث توجد مصانع تكرير البترول ، والصناعات الكيمائية والمعدنية ، وأحواض بناء السفن ، ومصانع الطائرات . وليست هوليوود Hollywood ، مركز صناعة الأفلام السينمائية ، سوى ضاحية من ضواحى لوس أنجليس .

ومياه المحيط الهادى والمحيط الأطلنطى غنية بالأسماك ، ومن ثم تزدهر صناعة صيد السمك فى الولايات المتحدة . وهناك مواطن كبيرة من القواقع فى خليج سان فرانسسكو ، وخليج المكسيك .



خط تجميع فى مصنع سيارات كبير

التنظيم الصناعى

كانت الصناعة الأمريكية رائدة فى ابتكار نظام خطوط الإنتاج . وبمقتضى هذا النظام ، يتخصص العامل فى صنع شىء واحد ، أو تركيب جزء واحد من الآلات . ويتحرك أمام العامل ، شريط متحرك، وآلات رافعة ، تنقل الآلة التى ينتهى كل عامل من تركيبها . وبهذه الوسيلة ، يزداد إيقاع الإنتاج زيادة كبرى ، وتنتج المصانع الأمريكية ، آلات الماكينات كل يوم . وتصدر كثيرا من هذه الماكينات ، إلا أن السوق الأمريكية تستوعب عددا أكبر مما يصدر . ومن عادة الأمريكى ، أن يشترى سلعة جديدة ، فى الوقت الذى تبدأ فيه سلعته القديمة فى البلى ، ولو بمقدار ضئيل ، ومن ثم كانت السوق المحلية واسعة ، ومعدل المبيعات مرتفعا . فثمن السلعة الجديدة المنخفض ، يمكن الشخص من شراء سلعة جديدة ، بدلا من إنفاق نقوده على إصلاح القديم ، وهذا أوفر اقتصاديا .

ويسير تقسيم العمل والإنتاج الوفير جنبا إلى جنب ، وإنتاج هذا العدد الضخم من نفس السلعة ، أو التنميط Standardisation كما يسمى ، سمة هامة من سمات الصناعة الأمريكية . وبهذه الوسيلة ، يمكن إنتاج السلع المصنوعة بتكاليف منخفضة .

التنظيم الزراعى

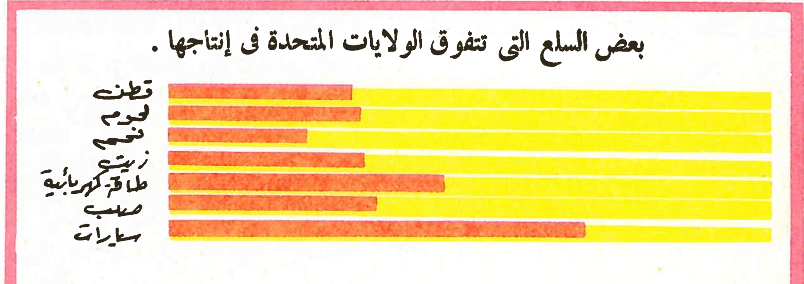


البذر باستخدام طائرة خفيفة

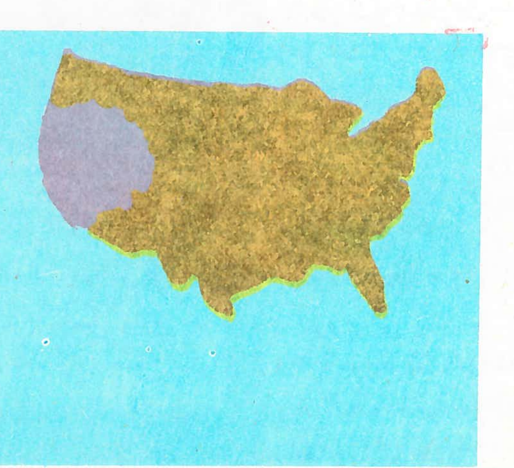
هناك نحو ٤ ملايين ملكية زراعية فى الولايات المتحدة ، ومتوسط الملكية الواحدة ٣٠٢ فدانا ، إلا أن حجم الملكيات يختلف اختلافا كبيرا ، من حجم مزرعة الماشية الضخمة فى الغرب ، إلى حجم مزرعة الفاكهة الصغيرة فى الشمال الشرقى . وتتخصص كل مزرعة ، فى إنتاج محصول معين واحد ، أو فى تربية نوع واحد من حيوانات المزرعة . وهذا بعكس المزارع الأوروبية ، حيث تزرع أنواع عديدة من المحاصيل ، وتربى أنواع عديدة من الماشية . فبعض المزارع ، ولا سيما فى الغرب ، تزرع القمح وحده ، وفى الشرق توجد مزارع تربى ماشية الألبان فقط ، وأخرى تتخصص فى تربية الدواجن ، إما لحومها وإما لبيضها . ويستخدم هذا التخصص لغرض تحسين المنتجات الزراعية أو زيادتها . أما الصفة الأخرى للزراعة الأمريكية ، فهى الميكنة . وهذا أمر ضرورى ، بسبب اتساع حجم المزارع . وتقوم الماكينة بمعظم الأعمال ، وهذه يشتريها المزارعون بالتقسيط ، أو لحين إنتاج المحصول .

وبينما يبتهل المزارعون إلى الله كى يرزقهم بمحصول وفير ، فإن وفرة المحصول أكثر من اللازم، تعتبر من مشاكل الزراعة التى تواجه المزارعين الأمريكيين . وإذا حدث هذا ، فمعناه أن البلاد أنتجت محاصيل زراعية ، أكثر مما تحتاجه ، وتنشأ أزمة من جراء فائض الإنتاج ، وحينئذ يجد الزارع نفسه عاجزا عن تصريف كل إنتاجه .

ولم تعد هذه الآن مشكلة حادة ، إذ أنه يمكن تجميد الطعام فى وقت الإنتاج الوفير ، لحين الحاجة إليه .



وبها ٧٠٠٠ مطار ، وشبكة سكك حديدية طولها ٣٧١,٢٠٠ كيلومتر ، وشبكة طرق برية طولها ٥,٦١٦,٠٠٠ كيلومتر ، تجرى عليها ٦١٨ مليون سيارة ، وتنتج ٦,٥ ملايين سيارة سنويا ، وبها ٧٠ مليون تليفون ، و٥٢ مليون جهاز تليفزيون ، و ١,٧٦٣ جريدة يومية



تغطى الولايات المتحدة الأمريكية ، مساحة ٩,٢٠١,٦٢٦ كيلومترا مربعا ، ويبلغ عدد سكانها ٢٢٠,٠٠٠,٠٠٠ نسمة . وهذا يزيد على أربعة أمثال سكان المملكة المتحدة ، التى تبلغ مساحتها ٢٤٠,٧٧٧ كيلومترا مربعا ، أو جزءاً من أربعين جزءا من مساحة الولايات المتحدة .

الحياة فى المروج



عند ذهابك للتنزه فى غابة ، وأنت متنبه ومتفتح العينين ، وبدون أن تحدث صوتا أو جلبة ، فإنك قد تشاهد غالبا، أنواعا مختلفة من الحيوانات ، مثل السنجاب ، والسحالى ، والطيور ، وكذلك قد تسمع دمدمة حشرات . ولكن إذا تركت الغابة واتجهت إلى المروج ، فماذا عساك أن ترى ؟

يعتقد الكثير من الناس ، أن المروج خالية من الحياة ، باستثناء القليل من حشرات أبى دقيق ، التى ترفرف فوقها ، ومن حين لآخر ، من طائر يحلق فى السماء . ولكن بإمعان النظر ، فسوف ترى هناك نشاطات كثيرة للحيوانات .

إن أنسب مروج لحياة حيوان ، هو حقل دريس خال من الماشية والأغنام ، لأنها تتغذى على الحشائش والأزهار . ويجب أن يكون محاطا من أحد جوانبه بغابة ، وبأسوار من الجوانب الأخرى ، ويوجد ممر للمشاة على كل من جانبيه ، ولا بد أن يمر هذا الممر فى نقطة منه ، على بركة عميقة فى الوسط ، ولكن حوافها ضحلة ، تنمو على جوانبها نباتات كثيفة من الحلفا . فى مثل تلك المروج ، يمكنك مشاهدة حياة كثيرة للحيوان ،عند سيرك بهدوء وبطء ، مراقبا الحشائش والأزهار تحت قدميك ، والأشجار والنباتات الطويلة التى تؤلف الأسوار .

إن أغلبية الحيوانات التى تراها فى المروج ، لا فقاريات **Invertebrates** ، أى حيوانات ليس لها عمود فقارى ، وأغلبها حشرات . وبالطبع ستكون هناك طيور تحوم فوق المروج ، يبنى القليل منها ، مثل طيور القنبرة **Skylark** عشه فيها . وقد توجد فئران بين الحشائش ، ولكن من غير المحتمل رؤيتها .

وقد يكون القليل من اللافقاريات التى تشاهدها فى المروج ، هى نفس الأنواع الموجودة فى الغابة ، ولكن الكثير منها من أنواع مختلفة ، مثل الحشرات التى تتغذى على الحشائش ، والبرسيم ، أو النباتات الأخرى ، التى لا تنمو جيدا تحت الأشجار ، وحشرات تزدهر تحت الشمس ، أكثر من الظل . ومبين فى الصورة الكبيرة بعض من هذه الحشرات .

لافقاريات المروج

قد تجد على سيقان الحشائش ، بالقرب من الممر ، بعض الكائنات المغزلية الشكل والصفراء الباهتة ، والتى يبلغ طولها حوالى ٢,٥ سم (١ أ) . وتوجد بالقرب من إحداها فراشة **Moth** ساطعة اللون وصغيرة ، أجنحتها زرقاء تميل إلى السواد ، وعليها ٦ نقط حمراء ساطعة . هذه هى فراشة المسيكة (١ ب) ،أما الأشياء الصفراء فهى شرانق هذه الحشرة .

أبو دقيق **Butterfly** المروج البنى (٢) كما يدل الاسم ، من أشهر الحشرات التى تعيش فى الأماكن المملوءة بالحشائش . وتتغذى اليرقات على حشائش مختلفة ، ويشاهد أبو دقيق فى شهر يوليو. وينتشر أبو دقيق الخلنج الصغير (٣) كذلك فى المروج والطرق الجانبية المغطاة بالحشائش .

وقد يوجد الرعاش الصغير ضيق الأجنحة **Damsel-fly** (٤) بالقرب من البركة ، لأنه يقضى أطواره المبكرة فى الماء . وهو من نوع الرعاشات الكبيرة ، إلا أنه أرفع كثيراً، وأقل قوة فى الطيران . ويعيش على الذباب والحشرات الصغيرة الأخرى .

وأبو دقيق الأصفر القاتم (٥) جميل ، ويوجد عادة فى المروج التى ينمو بها الكثير من البرسيم . وقد يرى بكثرة فى بعض السنوات . وقد لا يوجد إلا نادرا فى سنوات أخرى . وهو يهاجر إلى بريطانيا من جنوب أوروبا . وهذه الهجرة غير منتظمة . وفى بعض السنوات ، يكون من الصعب أن تذهب هذه الحشرات إلى بريطانيا .

ويرى النحل الطنان **Bumble Bees** (٦) ، حيث توجد شمس ساطعة ، وعدد من الأزهار . وهو من الحشرات النافعة، لأنه ينقل حبوب لقاح البرسيم من زهرة إلى أخرى ، وبذلك يمكن النبات من إنتاج البذور .

وإذا بحثت فى الأرض بين أوراق الحشائش ، فقد تجد بعض العناكب الذئبية **Wolf Spiders** (٧) . وهذه العناكب لا تغزل نسيجا ، ولكنها تقتنص الحشرات عن طريق التسلل والانقضاض عليها .

ويقضى الرعاش الوثاب **Darter Dragony-Fly** (٨) أطواره المبكرة فى البركة ، مثل الرعاش الصغير ،ولكن طيرانه القوى يبعده كثيراً عن الماء . وتتغذى اليرقات المائية ، وكذلك الرعاش الوثاب ، باقتناص الحشرات الأخرى .

ويمكن رؤية الذباب المحلق **Hover-flies** (٩ ب) محلقا فى الهواء ، واقفا على الأزهار بحافة المروج . وتعيش يرقاته **Larvae** (٩ أ) على أوراق الأشجار والشجيرات ، وتتغذى على الذباب الأخضر ، وبذلك فهى حشرات نافعة جدا .

وأشهر حشرات المروج ، هو النطاط **Grasshopper** (١٠) ، وغناؤه الصداح من الأصوات السارة المحببة صيفا .

بعض من الحشرات واللافقاريات الأخرى التى توجد فى المروج وبجوارها

ويحدث هذا الصوت من سحب صف الأسنان الدقيقة الموجودة على الأرجل الخلفية ، على حافة الأجنحة الأمامية .

وتوجد أنواع عدة من أبى دقيق الأزرق فى بريطانيا، ولكن أشهرها هو الأزرق العادى (١١) . وتتغذى اليرقات على البرسيم . ويشاهد أبو دقيق هذا خلال الصيف . والذكور فقط لونها أزرق ساطع ، أما الإناث فلونها بنى غامق .

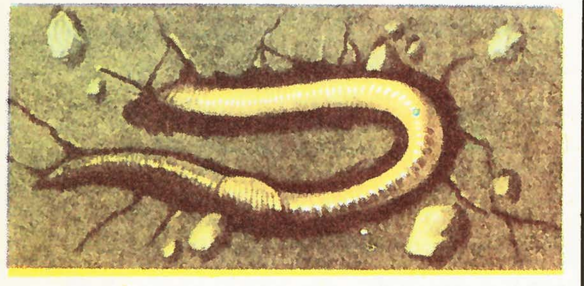
وتوجد خنافس الجنود **Soldier Beetles** (١٢) ، والمسماة كذلك ، من أجل لونها الأحمر الساطع ، دائما فى الصيف ، حيث تقف على أزهار النباتات الخيمية ، مثل أعشاب الحلوف .

ويظهر الذباب طويل الأرجل **Crane-fly** (١٣) ، أحيانا بأعداد ضخمة ، فى أواخر الصيف والخريف . وهذه كائنات ليست جذابة ، وتتغذى يرقاتها المعروفة بالغلاف الجلدى ، على جذور الحشائش ، وتسبب أضرارا جسيمة للدريس والمراعى .

ولا تنتشر خنافس الزنابير **Wasp-beetles** (١٤) ، ولكنها حشرات جميلة ، ويجب البحث عنها . وتوجد عادة على أزهار النباتات الخيمية ، بمصاحبة خنافس الجنود والذباب المحلق . ومن المعتقد أن تشابهها مع الزنابير ، يحميها من هجوم الطيور .

وتكثر القواقع **Snails** (١٥) من الأنواع المختلفة فى المروج ، وفى الأعشاب الكثيفة فى الأسوار وحواف الغابة . ويختفى معظمها نهارا ، ويظهر ليلا ، ليتغذى على أوراق الحشائش الصغيرة . وأعدادها دائما قليلة ، فلا يتسبب عنها ضرر جسيم .

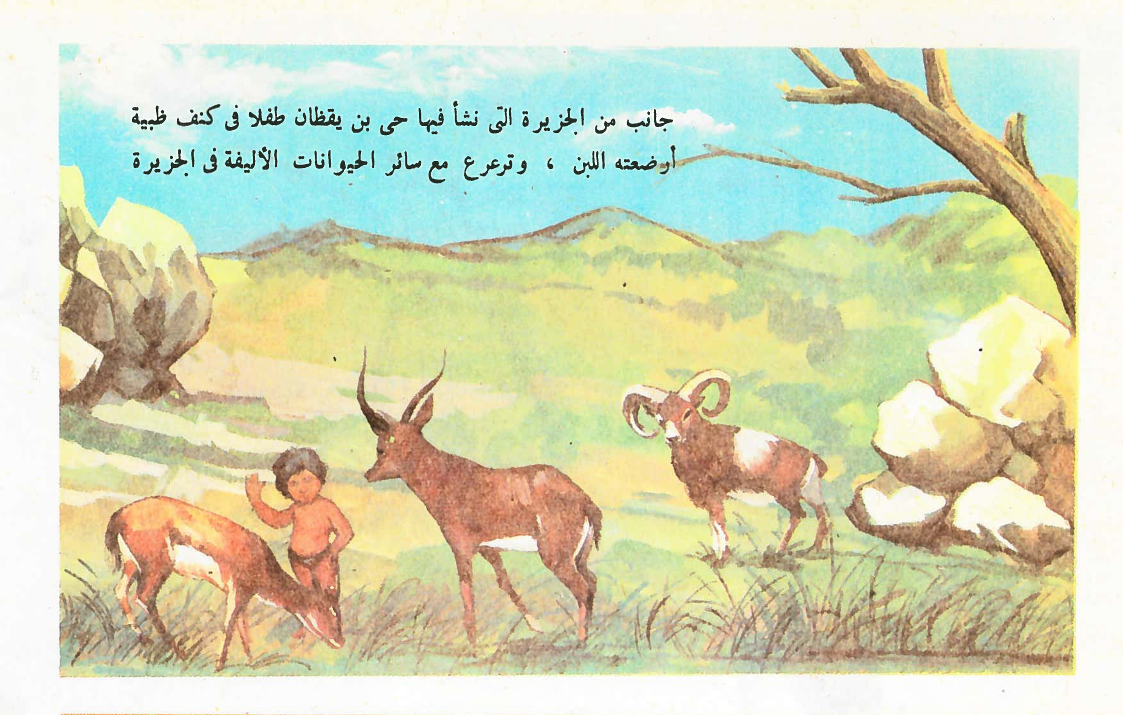
وخنافس أبو العيد **Ladybird** (١٦) حشرات جذابة جدا ، وتتغذى الحشرات واليرقات على المن أو الذباب الأخضر ، وهى صديقة للفلاح ، مثل الذباب المحلق .



وديدان الأرض **Earthworms** من أكثر حيوانات التربة انتشارا، وغالبا ما يوجد منها عدة أطنان تحت فدان من الأراضى المزروعة . وتساعد الديدان على خصوبة الأرض ، فهى تسحب أوراق الأشجار ، والمواد النباتية الأخرى ، إلى جحورها، وتساعد على جعل التربة منفذة للماء ، وذلك بالحفر العميق فيها .



لا يمكن رؤية الخلد **Mole** ، ولكن تدل عليه أكوام الأرض الصغيرة التى يحفرها . وهو مهيأ للحفر ، لأن كفه الأمامى قوى ومدعم بمخالب قوية . ويتغذى الخلد على ديدان الأرض، ويستهلك كميات كبيرة منها .


جانب من الجزيرة التى نشأ فيها حى بن يقظان طفلا فى كنف ظبية أرضعته اللبن ، وترعرع مع سائر الحيوانات الأليفة فى الجزيرة

ابن طفيل

هو أبو بكر محمد بن عبد الملك بن طفيل ، ولد فى قادش بالأندلس فى أوائل القرن الثانى الميلادى ، وتوفى فى مراكش عام ١١٨٥ م . وهو من أعظم المفكرين العرب الذين خلفوا الآثار الخالدة فى عدة ميادين ، منها : الفلسفة ، والأدب ، والعلوم الرياضية ، والفلك ، والطب . تبوأ مركز الوزارة لدى الأمير ابن يعقوب يوسف عبد المؤمن ؛ وكان لهذا الأمير أكبر فضل فى إظهار مزايا ابن طفيل الفكرية والعقلية ، وبصيرته النافذة .

أهم أعماله

نقد نظريات بطلميوس فى الفلك ، كما نقد فلسفة الفارابى ، وابن سينا ، وابن رشد ، والغزالى ، وخرج بمذهب خاص به ، صاغه فى قصة أطلق على بطلها اسم « حى ابن يقظان » ، وهى من أروع ما كتب من قصص فى العصور الوسطى ، ومن أعظم مفاخر فلسفة المسلمين ، بل والفكر البشرى .

قصة حى بن يقظان

تضمنت هذه القصة فلسفة ابن طفيل ، وآراءه ونظرياته . وتدور القصة حول حى بن يقظان ، الذى نشأ فى جزيرة منعزلة من جزر الهند تحت خط الاستواء ، خالية من الناس ، فشب فريدا ، وحيدا ، منعزلا تماما عن الناس ، فى أحضان ظبية دأبت على تربيته وتنشئته ، وتوفير الغذاء له من لبنها . وظل معها حتى تدرج فى المشى ، وراح يحكى أصوات الظباء ، ويقلد صياح الطيور ، ويهتدى إلى مثل أفعال الحيوان ، ويقلدها فى غرائزها ، حتى كبر وترعرع ، واستطاع بقوة ما هو كامن فيه من سر الملاحظة ، والفكر ، والتأمل ، أن يحصل على غذائه ، وأن يكشف بنفسه مذهبا فلسفيا يوضح به حقائق الطبيعة .

وفى الواقع ، تبحث القصة فى تطور عقل الإنسان تطورا طبيعيا ، ليصل إلى أعلى درجات المعرفة ، مبتدئا من لا شئ . وهى تبين كيف يستطيع المرء ، من غير سابق معرفة من الخارج ، أن يتوصل إلى إدراك العالم العلوى ، وأن يهتدى إلى معرفة الله ، وخلود النفس ، أو الروح .

وصف المجتمع من طرف خفى

ويكمل ابن طفيل القصة ، بأن يصف كيف انتقل حى بن يقظان إلى جزيرة مجاورة مسكونة ، وكيف عاش بين أهلها ، وبذلك يصف المجتمع البشرى بطريقة غير مباشرة . وكان يرمى من وراء ذلك ، إلى شرح أحوال مجتمعه ، وبيان أوجه فساد الأنظمة القائمة ، وتدهور الأخلاق ، وضياع العقيدة الدينية آنئذ .

وفى النهاية ، يجد حى بن يقظان ، أنه لا فائدة من الدعوة للدين ، فيعود إلى الجزيرة برفقة (آسال) لعبادة الله عبادة خالصة . و (آسال) هذا شخص فريد ، سلك طريق الحق عن طريق تعاليم الدين ، إلا أنه راح يقلد حى بن يقظان فى تعبده . ولما كان حى قد سلك طريق الحق ، عن طريق العقل ، فإن ابن طفيل يفضل طريق العقل على طريق الدين ، كما أن حى يكاد يمثل الإنسان ، لو لم ينزل عليه وحى سماوى .

ما أوحت به القصة

كانت قصة حى بن يقظان ، ذات وقع عظيم على عقول المفكرين ، والفلاسفة ، والكتاب فى أوروپا ، إبان عصر النهضة ، واعتبرها بعضهم أول تمثيل علمى سليم لتاريخ الإنسان ، وتطور فكره عبر القرون .

ومن كتاب الغرب كثيرون نهجوا على منوال تلك القصة ، مثل قصة « روبنسون كروزو » المشهورة ، التى كانت تدرس بالإنجليزية لطلبة المدارس الثانوية فى مصر ، وهى تمثل جانبا من حياة الأوروپيين . ولكن ما من شك فى أن قصة حى بن يقظان ، تمتاز على قصة « روبنسون كروزو » من الناحية الفلسفية ، كما أنها ترجمت إلى سائر لغات العالم .

مدرسة ابن طفيل

لابن طفيل مدرسة كبيرة ، من بين أفرادها الفيلسوف العربى المشهور ابن رشد . وكان ابن طفيل يسير مع طلبته ، على أساس تنمية مواهبهم ، بأن يطلب إليهم معالجة المسائل العلمية ، بعد أن يوضح لهم طريق المعالجة . وعلى هذا النحو ، اقترح على ابن رشد أن يلخص كتب أرسطو ويشرحها .

واشتغل ابن طفيل بعلم الفلك ، ولكن لم يصلنا من أعماله فى هذا المجال أى شئ حتى الآن . بيد أن ابن رشد نسب إليه بعض النظريات الخاصة بتركيب الأجرام السماوية وحركاتها . ويقول أحد طلبته المعروف باسم (البطروجى) إنه - أى ابن طفيل - وفق إلى صياغة نظام فلكى جديد ، يخالف ما جاء به بطلميوس . ونحن نرى أنه ربما تحدث عن الحركات الظاهرية للأجرام ، تلك الظاهرة التى أعانت كبرنيق على صياغة نظريته . ومازال باب البحث مفتوحا فى هذ المجال ، لضياع معالم تلك الأعمال .

وأساس التسليم عند ابن طفيل ، هو البرهان العلمى السليم ، ولا ينطبق ذلك فى نظره على البرهنة على وجود الخالق ، الذى لا يعرف إلا عن طريق الكشف .

وفى بحثه عن العلاقات القائمة بين الفرد والمجتمع ، يرى لزوم الأخذ بالتجربة ، لأن الإنسان ، عن طريق التجارب المتكررة ، يستطيع أن يفهم أسرار العالم المادى ، والأخلاق فى نظره - كما جاء فى كتاب حى بن يقظان - هى التى تساير الطبيعة ، ولا تحول دون تحقيق الغاية الخاصة بالموجودات . فمثلا إذا قطف شخص ثمرة من شجرة ، قبل أن يتم نضج تلك الثمرة ، فإن عمله هذا يكون بعيدا عن الأخلاق ، وذلك لأنه يمنع النواة التى لم يتم نموها ونضجها من أن تنمو إذا ما زرعت ، وبذلك يحول دون تحقيق غايتها فى هذا الوجود .

ويقرر ابن طفيل مسئولية الإنسان ، إذا هو سكت على الخطأ الذى يراه ، ولم يعمل على إصلاحه . وعلى المرء أن يسير فى الطريق التى تضمن صالح المجموع وخير الجماعة ، وحمل الإنسان مسئولية السكوت على المنكر ، لأن الأخلاق توجب عليه إصلاح الخطأ ، وإزالة أسبابه ، وعدم الاستجابة للمظالم .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٥٥٧٤٥

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج.م.ع ----	١٠٠	مليم
لبنان ----	١٢٥	ق.ل
سوريا ----	١٥٠	ق.س
الأردن ----	١٥٠	فلسا
العراق ----	١٥٠	فلسا
الكويت ----	٢٠٠	فلس
البحرين ----	٢٥٠	فلسا
قطر ----	٢٥٠	فلسا
دبى ----	٢٥٠	فلسا
أبوظبى ----	٢٥٠	فلسا
السعودية ----	٢,٥	ريال
عدن ----	٥	شلنات
السودان ----	١٥٠	مليما
ليبيا ----	٢٠	قرشا
تونس ----	٢,٥	فرنك
الجزائر ----	٣	دنانير
المغرب ----	٣	دراهم

ملابس

من جلود الحيوانات إلى النايلون

كان الإنسان البدائى ، يستخدم فى صناعة ملابسه ، أوراق الأشجار وفروعها ، والأعشاب ، وقطعا من قشور الأشجار ، فيصنع منها ما يشبه التنورة (جيب) القصيرة . ثم أخذ يغطى جسمه بجلود الحيوانات . وبدأ باستخدامها كما هى ، بعد نزعها من أجسام الحيوانات التى يقتنصها ، ثم أخذ يتعلم تدريجا كيف يدبغها ويصنع فراء حقيقية .

وقبل الميلاد بثلاثة عشر ألف سنة ، أو فى عصر بناة الأكواخ البدائية ، ظهرت أول قطعة من القماش المنسوج من الألياف النباتية (الكتان) .

وقد أدرك الإنسان بعد ذلك ، أن وبر الماعز ، يصلح لنسج ملابس من الصوف .

وقبل الميلاد بنحو ٢٧٠٠ عام ، كان الصينيون يربون دودة القز ، ويصنعون ملابسهم من الحرير . وقد أدخلت هذه المنسوجات إلى أوروبا فى عام ٥٥٢ ، وكان ذلك عندما بعث الإمبراطور جستنيان براهبين إلى الصين ليدرسا سر هذه الصناعة . وقد عاد الراهبان من بعثتهما ، ومعهما بويضات دودة القز .

وكان القطن يزرع فى أفريقيا ، ولم يعرف فى أوروبا إلا مع الفتوحات العربية (القرن الثامن) .

وقد ظل الصوف ، والكتان ، والحرير ، والقطن ، والقنب زمنا طويلا ، المواد الوحيدة التى تستخدم فى صناعة المنسوجات اللازمة للملابس .

وقد تمكنت التقنية الحديثة من صناعة الألياف الصناعية التى يمكن غزلها ، ومنها الحرير الصناعى ، والنايلون **Nylon** ، والترجال **Tergal** ، والأورلون **Orlon** ، والريلسان **Rilsan** ، والساران **Saran** . . . إلخ .

اختيار النسيج

ينتج العالم فى الوقت الحاضر ، مجموعة كبيرة من أنواع المنسوجات المختلفة . بل لقد أمكن خلط بعض الأنسجة المختلفة ببعضها بعضا . وبدهى أنه ، بالنسبة لاختلاف خواص هذه الأنسجة ، لا يمكن الجمع بينها حيثما اتفق . وفيما يلى بعض المجاميع التى تعطى نتائج طيبة :

النايلون مع الصوف .

النايلون مع الحرير .

النايلون مع القطن .

الصوف مع الحرير .

الصوف مع الحرير الصناعى .

القطن مع الحرير الصناعى .

وهكذا نجد أن تشكيلة أنواع المنسوجات تشكيلة واسعة ، فعلاوة على المواد المختلفة التى تدخل فى صناعتها ، هناك الألوان ، والثخانة ، وطريقة تشابك الخيوط وتنسيقها .

وعلى ذلك ، فإن صانع الأزياء الذى يريد أن يبتكر طرازا جديدا ، يجد أمامه مجالا واسعا لاختيار النسيج الذى يلائم الزى الذى يرغب فى ابتكاره . وبذلك يكسب الابتكار مزيدا من الجدة .

صناعة الملابس

التفصيل الراقى : يقوم الترزى عادة بتصميم الأزياء بنفسه . فهو يرسم كروكيات للأزياء التى يريد أن ينفذها . ثم يقوم رئيس المشغل باستخدام هذا الكروكى . ليصنع بمقتضاه نموذجا من التيل القطنى . طبقا للمقاييس النموذجية . وبذلك يحصل على « باترون » لقص القماش اللازم لتنفيذ التصميم بهذا المقاس المحدد . وبعد أن يتم تنفيذ هذا الأنموذج ، يسلم إلى العمال الفنيين فى المشغل ، لعمل العدد المطلوب منه ، فى حين يقوم رئيس المشغل بعمل « بروفات » القياس على العملاء (أو كما يفعل الترزى مع عملائه) .

الملابس الجاهزة : يجرى إعداد النماذج لتنفيذها بأعداد كبيرة ، باستخدام آلات خاصة . ولذلك فإن الإنتاج يتوقف على قدرة تلك الآلات ، التى تنتج مجموعات متماثلة . وفرص الانتقاء فى حالة الملابس الجاهزة ، أقل منها فى حالة التفصيل الراقى ، ولكن الإنتاج أكبر ، وتكاليفه أقل .

كما أن نظام الملابس الجاهزة يستخدم بصفة خاصة فى إنتاج الأزياء الموحدة **Uniforms**.

الأنواع المختلفة للملابس

(ا) للسيدات :

المعطف ، السترة ، التنورة ، التايير ، الأنسامبل ، الفستان ، الصديرى .

وهناك بائعون متخصصون لبيع القبعات ، والقفازات ، والأحذية ، والجوارب .

وتشمل الملابس الداخلية ، كل ما ترتديه المرأة على الجسم مباشرة . وهذا النوع من الملابس يكون عادة رفيعا وخفيفا . كما يجب أن يكون متينا سهل الغسل . وتباع الملابس الداخلية فى حوانيت متخصصة ، أو أقسام خاصة بالمتاجر الكبرى ، وتباع معها الجوارب ، والمشدات ، وحمالات الصدر .

(ب) للرجال :

المعطف ، البذلة ، السترة ، السروال (البنطلون) ، الصديرى . القبعة ، الحذاء ، رباط الرقبة ، القميص ، السروال (الداخلى) ، لباس البحر ، الجورب . وتباع هذه الملابس فى متاجر متخصصة .

الفراء

إن أغلى الفراء ثمنا فى الوقت الحاضر ، هى فراء الثعلب ، والقاقم ، والڤيزون ، والقندس ، والسمور ، والخلد ، والمرموت ، وكلب البحر ، والفقمة ، وثعلب الماء ، والإستراخان ، والشنشيلا . يليها فى الثمن فراء الأرنب ، والقط ، والحمل ، وهى واسعة الانتشار وأقل ثمنا .

وتباع الفراء فى محلات متخصصة ، ولدى بعض بيوت الأزياء الراقية .

كما توجد فراء من النايلون ، وهى خفيفة ، باعثة للدفء ، وسهلة الغسل . وأثمانها أقل نسبيا من أثمان الفراء الحيوانية ، وإن كان تهدلها ومظهرها ، يجعلان الإقبال عليها قليلا فى الوقت الحاضر .

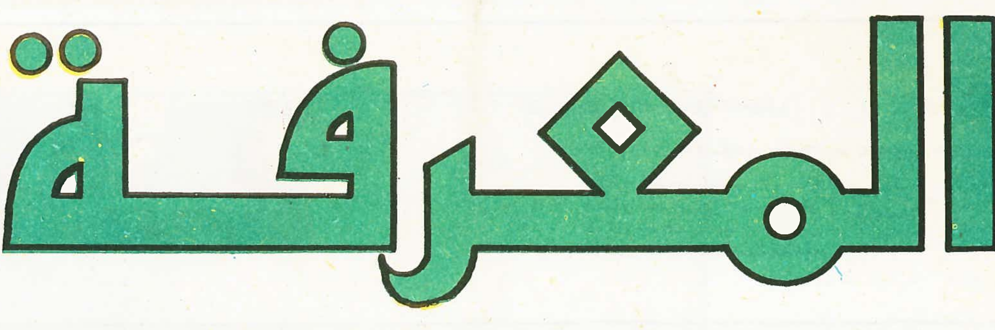
في هذا العدد

في العدد القادم

كيف يتزيا الرجال والنساء اليوم

ملابس





١٧٦

السنة الرابعة ١٩٧٤/٨/٨

تصدر كل خميس

ج.م.ع



المعرفة

ملاحة "الجزء الأول"

كثيراً ما تحدثنا فى موسوعتنا عن وسائل النقل البحرى أو النهرى .

وقد روينا فى عدد سابق القصة المثيرة للملاحة . وبذلك غدا بإمكانك أن تتعرف على السفينة الرومانية ذات الصفوف الثلاثة من المجاذيف ، كما قدمنا وصف سفن القرن ١٩ التى تسير بالبخار وعلى دواليب . ومن جهة أخرى ، فإن المقال الذى ورد بعنوان « كيف تقود سفينة » قد أوضح باختصار ، مختلف المراكز التى يشغلها أفراد الطاقم . وأخيراً فإن الأغلفة الأخرى الخاصة « بالبحرية » ، قدمت مختلف المعلومات التى تختص بالبحرية ، وبتجهيز السفن ، وتكوين أطقمها . . . إلخ .

ولاستكمال هذه الدراسة ، ينبغى أن نلم أيضاً بالملاحة البحرية الحقيقية ، وبالقواعد التى تجعلها عديمة الخطر .

أنواع الملاحة المختلفة

لنبدأ بمعرفة أنواع الملاحة المختلفة . فهناك ما يلى :

- الملاحة الساحلية ، وهى التى تجرى على طول السواحل ، وعلى بعد منها لا يتجاوز ٢٠ ميلا (حوالى ٣٧ كم) .
- الملاحة المفتوحة ، وتجرى فى جميع البحار والمحيطات ، فى كافة أرجاء الكرة الأرضية .
- الملاحة الدولية .
- الملاحة الأهلية ، وتجرى بين الموانئ التابعة لنفس الدولة .

وكل سفينة يجب أن يكون فى حوزتها « تصريح » يخولها حق الملاحة بنوع أو آخر من تلك الأنواع ، وتبعاً لحمولتها وقوتها .

للبحر أيضا قانون المرور الخاص به

لبعض السفن أسبقية على غيرها . وهذه الأسبقية قد تكون مستديمة (كما فى حالة السفن الشراعية بالنسبة للسفن ذات المحرك الآلى) ، أو مؤقتة (مثل سفن صيد الأسماك ، وسفن مد الكابلات البحرية ، وسفن الإرشاد . . . إلخ) .

وتختلف هذه الأسبقيات ، إشارات أو أوضاع خاصة بالأنوار تختص بها .

إن أعظم البواخر حجماً ، لا تعد شيئاً مذكوراً إلى جانب ضخامة البحار واتساعها . ومع ذلك فإن حوادث تصادم السفن ليست نادرة الحدوث . ويرجع السبب فى ذلك ، إلى أنه قد اتفق على إنشاء « طرق » عبر البحار ، تلتزم السفن على اختلاف أنواعها بالسير فيها . ويزداد خطر التصادم بالقرب من الموانئ الكبرى ، حيث يرسو العديد من السفن التجارية .

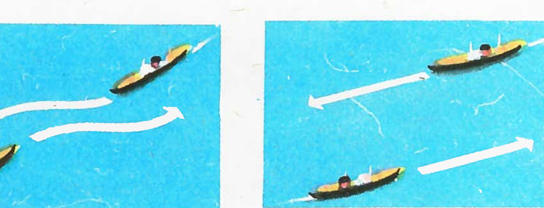
ولتجنب الحوادث الخطيرة ، استن قانون دولى يحدد الخطوات التى يجب أن تتبعها كل سفينتين عندما تتقابلان .

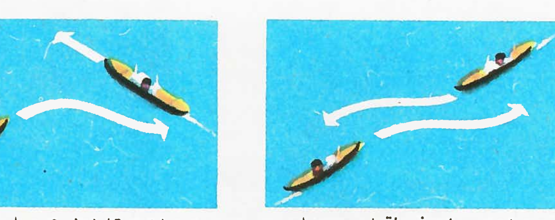
بعض المبادئ

إذا تقابلت سفينتان على طريق ، فإنهما تتعرضان للتصادم . إذا ظلت سرعة تقدمهما واتجاهها ثابتين . ولتجنب التصادم ، يجب على السفينة إما أن تغير اتجاهها ، أو سرعتها ، أو الاثنين معاً .

والسفينة التى يمنعها القانون من المناورة ، يجب ألا تغير أياً من هذين العاملين (إلا فى حالة ما إذا بدا أن التصادم واقع لا محالة) .

وفيما يلى بعض الأمثلة المصورة التى توضح أكثر الحالات شيوعاً :





سفينتان تسيران فى اتجاهين متضادين ، تتقابلان على طريقين متوازيين ، على بعد كاف بينهما ، يحول دون أى احتمال لخطر التصادم .

سفينتان تسيران فى اتجاهين متضادين ، ولكن على نفس الخط ، فإن كلا منهما يجب أن تنحرف إلى اليمين ، بحيث تعرض جانبها الأيسر للسفينة المقابلة .

سفينتان تتقابلان عموديا .

وإذا كان هناك احتمال اصطدام ، فيجب على السفينة التى ترى السفينة الأخرى على يمينها ، أن تخلى لها الطريق .

وعندما تصبح سفينتان ، كل منهما على مرأى من الأخرى ، فإن السفينة التى ستقوم بالمناورة ، يجب أن تنبه السفينة الأخرى إلى ذلك ، باستخدام إشارات خاصة ، بالصفارة البخارية أو السارينا . وتتكون هذه الإشارات من عدد معين من طلقات قصيرة من الصفارة ، مدة كل منها ثانية تقريباً :

- طلقة واحدة معناها : سأتقدم إلى اليمين .
- – طلقتان ، معناهما : سأتقدم إلى اليسار .
- – – ثلاث طلقات ، معناها سأتقهقر إلى الخلف .

الإشارات الليلية : الأضواء

كما تضئ السيارات مصابيحها الكشافة أثناء الليل . فإن السفن هى الأخرى يجب أن تعلن عن موقعها بوساطة عدة أضواء بيضاء أو ملونة ، توزع كالآتى :

ضوء أبيض ، ويكون مرئياً على بعد خمسة أميال (أكثر من ٩ كم) ، تتجه أشعته إلى الأمام ، وهو مركب فى أعلى الصارى الأمامى .

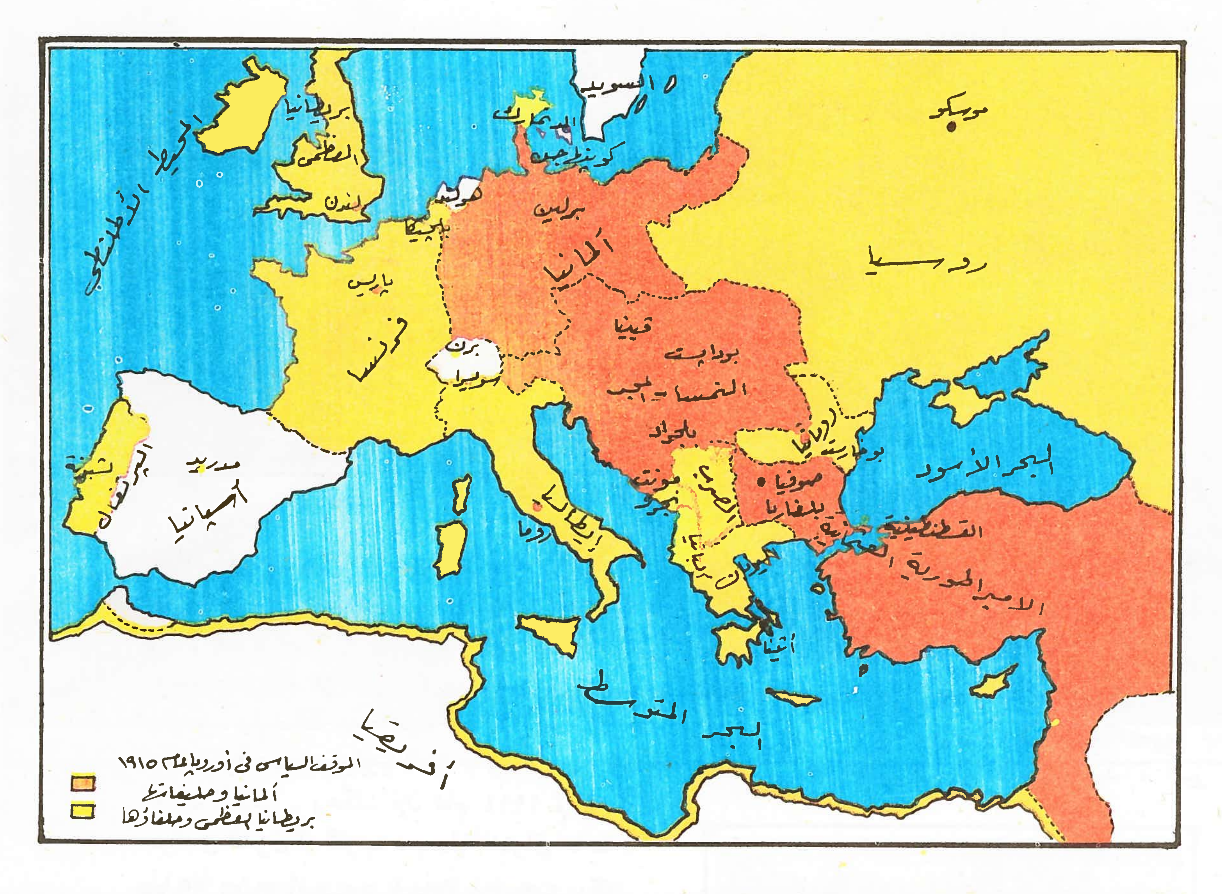
ضوء أخضر على الجانب الأيمن .

ضوء أحمر على الجانب الأيسر .

باخرة تسير أثناء الليل ، الأنوار القانونية مضاءة : وهى الأحمر عند ميسرة السفينة (بالنسبة لها وهى تسير إلى الأمام) ، والأخضر على ميمنتها ، والأبيض عند صارى الوسط والصارى الرئيسى



الحرب العالمية الأولى



« إن المصابيح تنطفئ واحدا بعد الآخر فى كل أنحاء أوروبا ، ولن نراها مضاءة مرة ثانية فى عهد حياتنا » . تلك هى الكلمات التى قالها لورد جراى Lord Grey وزير خارجية بريطانيا ، لدى نشوب الحرب العالمية الأولى .

ومع ذلك ، استقبل نشوب هذه الحرب ، بالتفاؤل المشوب بالمرح . ولم يتلاش هذا الوهم ، إلا بعد أعوام ، حين بدأت مجزرة الشباب تعد ضحاياها بالملايين .

إن الحرب الكبرى ، كما يسمونها ، كانت فى جوهرها حربا برية ، باستثناء وحيد ، هو معركة جتلاند the Battle of Jutland . وقد دارت هذه الحرب بين الدول المتحالفة (وهى ألمانيا ، والنمسا ، والمجر ، ثم تركيا ، وبلغاريا فيما بعد) ، وبين دول الوفاق التى عرفت باسم The Entente (وهى بريطانيا وإمبراطوريتها ، وفرنسا ، وروسيا ، وبلجيكا ، والصرب ، ثم إيطاليا ، ورومانيا ، وأمريكا ، فيما بعد) .

١٩١٤ عام المأزق والجمود

لم يكن أحد يتوقع أن تدوم الحرب طويلا . فقد وضع الألمان الخطة التى عرفت باسم خطة شليفين Schlieffen Plan ، والتى قدروا أنها كفيلة بهزيمة فرنسا فى ستة أسابيع ، تترك بعدها قواتهم بأكملها حرة لتوجيه ضربة قاضية إلى روسيا .

ويمكن تشبيه هذه الخطة بباب دوار . فقد كانت تستهدف قيام الألمان ، عند الجناح الأيمن ، بحركة اكتساح هائلة خلال بلجيكا ولوكسمبورج ، إلى الغرب من باريس ، وتطويق العاصمة الفرنسية من الجنوب . وفى خلال ذلك يعمل « المحور » Pivot ، وهو الجناح الأيسر الأضعف ، إلى الارتداد إذا لزم الأمر فى إقليم الألزاس Alsace . وعندئذ يقوم الجناح الأيمن ، وهو لا يزال فى حركته الدوارة ، بتحطيم الفرنسيين عند المؤخرة ، ثم إبادتهم أثناء اضطرارهم إلى التقهقر فى اتجاه الموزل Moselle .

وقد سار الجزء الأول من الخطة بدقة تامة . وما أن حل يوم ٢٠ أغسطس ، حتى سقطت بروكسل . وتقهقر البريطانيون من مونز Mons ، بعد معركة قتال مؤخرة ، اتسمت بالبسالة ، ثم سقطت نامور Namur فى السادس والعشرين من أغسطس . أما الفرنسيون فقد سادهم الارتباك ، بعد أن لجأ قائدهم الأعلى جوفر Joffre إلى تطبيق ما عرف « بالخطة ١٧ » ، التى كانت تقوم على تصور الانقضاض على هجوم ألمانى ، عن طريق الأردين Ardennes ، وهو ما لم يتم قط .

وقد نجت باريس ، بسبب عجز الألمان عن تنفيذ خطتهم بإخلاص . فقد حدث أولا أن القائد الأعلى الألمانى مولتكه Moltke ، أضعف الجناح الأيمن البالغ الأهمية ، بإرسال فيلقين إلى الجبهة الشرقية ، فى لحظة حيوية (٢٥ أغسطس) . ثم إن قائدا ألمانيا لأحد الجيوش ، وهو كلوك Kluck ، تحرك شرقا لسد ثغرة بينه وبين جيش آخر بقيادة بولوف Bülow . وكانت النتيجة أن الجيش مر إلى الشرق من باريس ، وأضحت حركة التطويق مستحيلة .

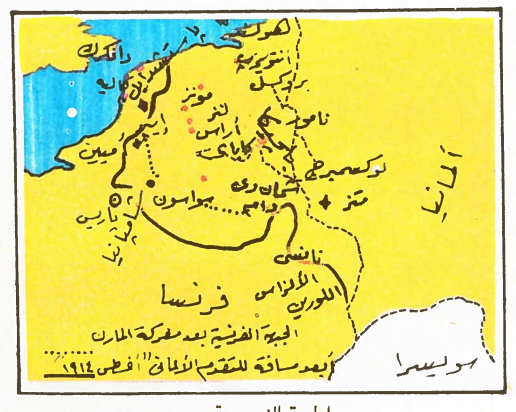
وانتهز الفرنسيون هذه الفرصة ، لإصلاح غلطاتهم السابقة ، فقاموا بهجوم مضاد فى السادس من سبتمبر على نهر المارن Marne . وقد نجح الهجوم ، وفيما بين ٩ و ١١ سبتمبر ، تقهقر الألمان إلى نهر الأين Aisne .

وبزوال هذه الأزمة ، أعقب ذلك « سباق إلى البحر » . فإن الدفاع البطولى الذى اضطلع به البريطانيون عن إيبر Ypres (وذلك فى أولى معارك عديدة ، باهظة التكاليف فى ذلك الإقليم) ، قد أمن لدول الوفاق موانئ القنال الإنجليزى الحيوية . وقد أصبحت هذه الدول تسيطر الآن ، على خط يمتد من سويسرا إلى البحر ، وبدأت قواتهم بعد ذلك فى « حفر الخنادق » استعداداً للدفاع .

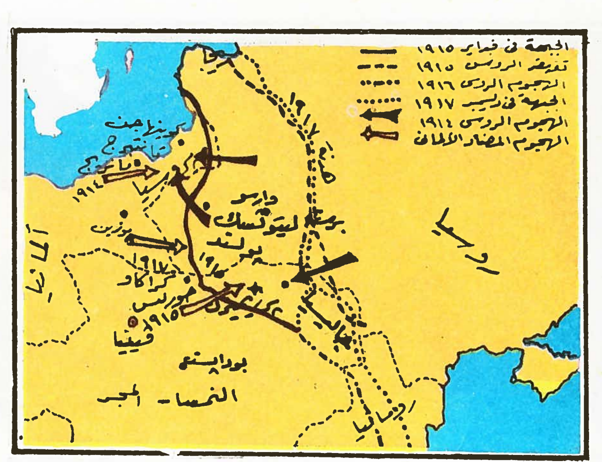
وقد فعل الألمان نفس الشئ على امتداد خطوطهم ، وهكذا بدأت فترة حرب الخنادق Trench Warfare .

وكانت نتيجة الحرب فى عام ١٩١٤ ، هى هذا المأزق الجامد فى الجبهة الغربية ، دون أن يقترن بحركة اختراق ما فى أى مكان على امتداد الجبهة . وكشف هذا الموقف عن تفوق أسلوب الدفاع على أسلوب الهجوم ، وكان شطر كبير من بقية الحرب ، هو محاولة إيجاد طريقة للتغلب على المواقع الدفاعية الحديثة . وقد جربت أساليب مثل استخدام الغازات السامة (من جانب الألمان) ، والدبابات (من جانب البريطانيين ابتداء من عام ١٩١٦) ، بل حتى استخدام الغارات الجوية ، ولكنها أثبتت عدم نجاحها بصفة عامة ، وإن كان إدخال التحسين على أساليب بناء الدبابات ، قد مكن البريطانيين من أن يلعبوا دورا رئيسيا كبيرا فى المرحلة النهائية للحرب .

وبينما كانت الجبهة الغربية ، تأخذ شكل الاستقرار على هذا النحو المؤلم ، فإن الجبهة الشرقية كانت بعكسها ، حسنة الطالع بصورة درامية . فإن التعبئة العامة الروسية الأولية ، كانت سريعة بدرجة لم تكن متوقعة . وقد تأتى للقائد العام الروسى الغراندوق نيقولا Garand-Duke Nicholas ، أن يستحوذ فى جيبه على خطط الحرب النمساوية التى افتضح سرها ، وهكذا هزم النمساويين فى جاليسيا Galicia هزيمة منكرة . وفى نفس الوقت ، قام جيشان روسيان ضخمان ، بغزو ألمانيا الشرقية . ومن حسن حظ الألمان ، أن اضطلع بالقيادة فى الوقت المناسب قائدان عظيمان هما هندنبرج Hindenburg ، و« عقله المدبر » لودندروف Ludendorff . ففى السادس والعشرين والسابع والعشرين من أغسطس ، تلقى أحد الجيوش الروسية هزيمة ساحقة عند تاننبرج Tannenberg ، فى واحد من أعظم وأكمل الانتصارات العسكرية على مدار التاريخ . ثم حدث بعد ذلك فيما بين



الجبهة الغربية



الجبهة الشرقية

السادس والثانى عشر من سبتمبر ، أن هزم جيش آخر هزيمة نكراء بين بحيرات مازوريا Masurian Lakes ، وكان مجموع خسائر الروس ربع مليون جندى . وانتهز هندنبرج فرصة هزيمة روسيا ، فواصل الزحف إلى وارسو . ولم تسقط هذه المدينة . ولكن نجت كراكاو « كراكوف » ، وسيليزيا العليا ، وكانتا مهددتين من جانب الروس . وهكذا فإن عام ١٩١٤ لم يقترن ، سواء فى الشرق أو الغرب ، بعملية اختراق حاسمة .

١٩١٥ عام أسود لدول الوفاق

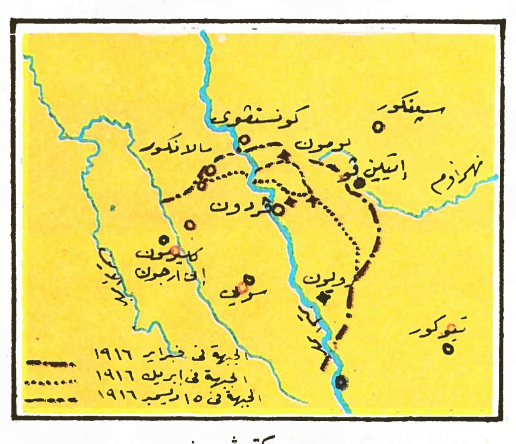
كان مفتاح الكوارث التى حلت بدول الوفاق فى عام ١٩١٥ ، هو القائد الأعلى الألمانى الجديد فالكنهاين Falkenhayn ، الذى أدرك أنه ليست هناك مزية تذكر ، من تكرار المحاولات للنيل من التحصينات المنيعة فى الجبهة الغربية . وإذن فقد سعى إلى الحصول على انتصارات فى ميادين أخرى ، ونالها فعلا . ولم يتهيأ لجنرال چوفر المتفائل ، ولا للسير چون فرنش Sir John French القائد الأعلى البريطانى المتردد ، إدراك هذه الحقيقة . وهكذا قاما بهجمات لا جدوى منها على المواقع الألمانية القوية . وهى عملية إنهاك ، سرعان ما نالت من المهاجمين ضعف ما نالت من المدافعين . وعلى سبيل المثال ، فإن هجوما وقع بين لينز Lens وأراس Arras ، كلف الفرنسيين خسارة ١٠٢,٠٠٠ رجل ، وهو أكبر من ضعف خسائر الألمان فى أوائل الصيف . وقد أدى هجوم فى الخريف فى إقليم شامپانيا ، إلى فقد ٢٤٢,٠٠٠ من الفرنسيين و ١٤١,٠٠٠ من الألمان .

وفى الثانى من شهر مايو ، قام الألمان بهجوم عنيف على الروس ، وشق ماكنزين Mackensen طريقه عبر نهر دوناچيك Dunajec . فتقهقر الروس بغير انتظام ، وسقطت وارسو فى أغسطس ، وسرعان ما طرد الروس من پولند . وتوالت بعد ذلك أنباء سيئة أخرى لدول الوفاق . فقد أعلنت بلغاريا الحرب فى سبتمبر ، واجتاحت الصرب ، بالاشتراك مع النمسا وألمانيا . وحتى دخول إيطاليا إلى جانب دول الوفاق ، كان سيئا مخيبا للآمال . فإن نشاطهم ضد النمسا فى إقليم إيسونزو Isonzo لم يحقق أية نتيجة ، عندما شارف العام على نهايته . وقد أترعت كأس الأحزان حتى تمامها بالفشل ، الذى منيت به حملة الدردنيل ، التى قام بها البريطانيون ضد تركيا . فقد أجهضت تماما عمليات النزول إلى البر فى هذا المضيق فى أبريل وأغسطس ، وتم الجلاء عنه قبل نهاية العام .

١٩١٦ عام المعارك الكبرى

انتوى كلا الجانبين المتحاربين أن يكون عام ١٩١٦ ، هو العام الحاسم فى الحرب . وكان فالكنهاين هو البادئ بالهجوم . فقد قام بهجوم ضخم على معقل الفرنسيين فى ڤردون Verdun ، وكان يأمل أن يعمل الفرنسيون على إرسال كل قواتهم للدفاع عن هذا المعقل ، فتتم إبادتهم تحت وطأة الهجوم الألمانى . والواقع أن معارك ڤردون التى سالت فيها الدماء أنهارا ، كانت فشلا للألمان . نعم إن خسائرهم فى الرجال كانت أقل من خسائر الفرنسيين ، ولكن پيتان Pétain القائد الفرنسى فى هذه الجبهة ، صمد للهجوم الألمانى . وبعد اليوم الأول من شهر يوليو ، عندما قام الحلفاء بهجومهم ، فإن الهجوم الألمانى على ڤردون ما لبث أن تلاشى .

لقد اشتهر هذا الهجوم المتحالف باسم معركة السوم Somme الشريرة ، ولعب فيها البريطانيون الدور الأكبر إلى حد كبير . فقد كانت مواردهم فى ازدياد سريع ، وكانت رباطة جأش قائدهم الأعلى الجديد ، السير



معركة ڤردون

دوجلاس هيج Sir Douglas Haig ، وعدم تأثره بالخسائر الهائلة ، سببا فى اهتزاز الألمان ، فقد واجهتهم قوة برية جديدة . واستمرت المعركة دائرة بعنف طوال يوليو ، وأغسطس ، وسبتمبر ثم امتدت إلى أكتوبر ، واضطر الألمان إلى التراجع ببطء . وقد كلفت معركة السوم بريطانيا خسائر قدرت بـ ٤٢٠,٠٠٠ جندى ، وفرنسا ٢٠٤,٠٠٠ ، وألمانيا ٦٨٠,٠٠٠ .

وفى أغسطس حل هندنبرج محل فالكنهاين كقائد أعلى ، وفى نفس هذا الشهر حدث تحول آخر مثير فى عجلة الحظ هز الجبهة الشرقية . فقد تمكن الروس فجأة ، بقيادة بروسيلوف Brussilov ، من إلحاق هزيمة منكرة بالنمساويين ، وأخذ ٢٠٠,٠٠٠ أسير منهم . وسرعان ما خف هندنبرج إلى النجدة ، فهزم الروس ، واكتسح رومانيا على أثر دخولها الحرب مباشرة . وهكذا سقطت بوخارست ، وسقط فى أيدى الألمان إقليم ولاشيا « الأفلاق » Wallachia كله ، بما فيه من احتياطيات البترول والقمح الهائلة .

لقد دامت الحرب حتى الآن أكثر من عامين . وكان فى حوزة ألمانيا أربع من عواصم أعدائها : سيتنج Cetinje ، وبلغراد ، وبروكسل ، وبوخارست ، وأصبح الألمان يحتلون الآن بلچيكا ، وشمالى فرنسا ، والصرب ، ومونتنجرو ، وولاشيا ، وپولند ، ومساحات كبيرة من روسيا . ومن مثل هذه المواقع القوية ، فإنهم عرضوا الصلح ، وإن كان ذلك بشروط لم تكن مقبولة لدى دول الوفاق . وهكذا بدأ العام الجديد ، دون أية إشارة إلى انتهاء هذه المجزرة .

١٩١٧ عام آخر أسود

كانت الأحداث الكبرى فى عام ١٩١٧ ، هى انهيار روسيا ودخول أمريكا الحرب . وكان الأمريكيون قد حذروا الألمان ، من مهاجمة الغواصات للسفن التجارية المحايدة . ولكن لودندورف قرر المجازفة ضد التدخل الأمريكى ، ومضى قدما فى حملة للغواصات . وفى شهر أبريل ١٩١٧ ، أعلنت أمريكا الحرب .

وقد شهد عام ١٩١٧ قائداً أعلى جديداً للفرنسيين هو نيڤيل Nivelle ، الذى كان المظنون أن تكون براعته التكتيكية ، أعلى مستوى من أساليب چوفر القائمة على حرب الإنهاك الفادحة التكاليف . ولكن هجوما مشئوما فى شهر أبريل فى إقليم شامپانيا ، انتهى بالخزى لنيڤيل ، وإحلال پيتان محله . كما أنه أسفر عن تمرد خطير فى صفوف الفرنسيين ، ما لبثت يد پيتان القوية ، أن نجحت فى التغلب عليه . وقد أوقف پيتان عمليات الهجوم فى الحال ، ولكن هيج قرر مواصلة هجومه فى إقليم الفلاندرز Flanders . وظلت القوات البريطانية على امتداد الربيع ، والصيف ، والخريف ، وشطر من الشتاء ، تلقى بأنفسها على الألمان . وقد كانت الخسائر فى معركة إيپر هذه ، أو معركة پاسشنداييل Passchendaele ، باهظة مروعة .

ولكن الألمان ردوا على أعقابهم ، وبقى الفرنسيون متماسكين ، وإن كانت صفوة الجيش البريطانى وقوامها ٢٤٥,٠٠٠ رجل قد سقطت بين صريع وجريح ، فى أوحال إقليم الفلاندرز .

حرب الإنهاك . لقد منى جنود المشاة البريطانيون بخسائر مروعة أثناء تقدمهم فى جبهة السوم فى عام ١٩١٦

الرجال الذين ظلوا يقودون الجيوش ، حينما جاءت النهاية



فوش ، القائد الأعلى



هيج ، القائد العـام البريطانى



لودندورف ، العقل الألمانى المدبر

ثم جاءت فى أكتوبر أسوأ الأنباء على الإطلاق ، فإن الثورة البلشفية ، كان معناها أنه لن ينتهى العام ، إلا وتكون روسيا قد عقدت الصلح . وكان معنى هذا ، أن يحرز الألمان مكاسب ضخمة فى الأراضى والسكان ، حتى إنهم أخلوا ٤٠٠,٠٠٠ جندى للعمل فى الجبهة الغربية .

كما أن العام الأسود ، جلب أيضا انهيار رومانيا بصورة نهائية ، ودحر الإيطاليين فى هزيمة منكرة عند كاپاريتو **Caparetto** على أيدى النمساويين والألمان . ولم تكن هناك نقط مضيئة فى هـــذه الظلمات السوداء ، إلا فى مسارح الحرب البعيدة ، فقد استولى البريطانيون على بغداد ، واستولى اللنبى **Allenby** على القدس فى فلسطين .

ولقد كان من الخير ، فى مواجهة هذه النكسات ، أن دول الوفاق أخذت تصلح وتجدد من شأنها : فإن الائتلاف الوطنى برئاسة لويد چورچ (ديسمبر ١٩١٦) ، أوجد فى الحكومة البريطانية تصميما جديدا ، كما أن كليمنصو فعل نفس الشئ بالنسبة لفرنسا . وفوق هذا كله ، فإن تشكيل مجلس أعلى للحرب ، أدى إلى تعيين الجنرال فوش **General Foch** للتنسيق بين جهود الحلفاء . وفى الرابع عشر من شهر أبريل ، أصبح هو القائد الأعلى .

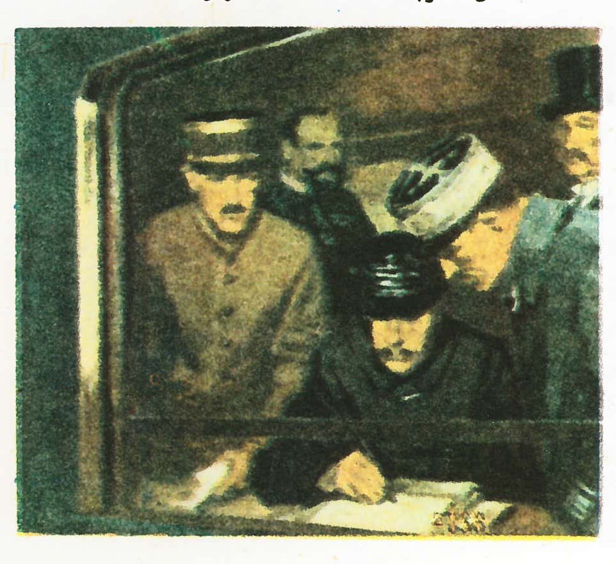
١٩١٨ عام النصر

بنى لودندورف حساباته ، على فرض القرار الذى يريده ، قبل وصول المساعدة الأمريكية الفعلية ، وهكذا وقع فى الحادى والعشرين من شهر مارس ، الهجوم الشامل الذى أدى إلى اكتساح البريطانيين فى جبهة السوم ، ووصول الألمان إلى الليس **The Lys** .

وأعقب ذلك اكتساح الألمـان لمنطقة شيمان دى دام ، حيث أخذوا ٦٠,٠٠٠ أسير ، وحققوا أول اختراق للجبهة الغربية .

وكم كان ذهول لودندورف عندما قام فوش ، بهجوم مضاد . وقد نال الفرنسيون نصرا لهم جنوبى سواسون . وفى الثامن من أغسطس ، وجه هيج ضربته أمام أميان . والواقع أن ذلك روع لودندورف . وعلى الرغم من أنه لم يفقد سوى ٢٠,٠٠٠ أسير ، إلا أنه وصف يوم ٨ أغسطس « باليوم الأسود فى تاريخ الجيش الألمـانى » ، فقد ضاعت آماله لتحقيق نصر سريع . وبدأت المساعدات الأمريكية تتدفق بلا انقطاع . وعلى طول خط الجبهة ، أخذ الألمان يتراجعون ، عندما قام الحلفاء بأربع هجمات متقاربة ، وفى وقت واحد . ثم جاءت فى اليوم الثامن والعشرين من سبتمبر ، الأنباء القائلة بأن بلغاريا قد سحقت سحقا . وبعد ذلك تحطمت جبهة لودندورف الشرقية كلها ، بما فيها النمسا والمجر . وعندئذ أشار على الحكومة بطلب الصلح . وفى الثالث من أكتوبر ، عرضت على الرئيس ويلسون المبادرات الأولى للصلح ، وفى النهاية وضعت « شروط ويلسون الأربعة عشر » كأساس لمعاهدة الصلح . على أن لودندورف أراد مواصلة القتال ، ولكن موقف الألمان كان يتدهور فى كل مكان . فقد هزم الإيطاليون النمساويين هزيمة منكرة عند ڤيتوريا ڤنيتو ، وفى التاسع عشر من أكتوبر ، دخل اللنبى مدينة دمشق ، وفى نوفمبر اندفع البريطانيون فى شمالى فرنسا ، بعد أن حطموا خط سيجفريد **Siegfried Line** ، وفى الساعة الخامسة من صباح يوم ١١ نوفمبر عام ١٩١٨ ، وقع لودندورف وثيقة الاستسلام ، التى أصبحت سارية المفعول منذ الساعة الحادية عشرة صباحا .

لودندورف يوقع وثيقة الاستسلام فى عربة المارشـال فـوش





يحتل المحيط الكبير ، مساحة تبلغ فى الكبر أوروبا وآسيا وأفريقيا مجتمعة

الأوقيانوسية

يطلق اسم الأوقيانوسية **Oceania** ، على منطقة المحيط وجزر جنوب غرب المحيط الهادى ، التى تمتد من أستراليا ، وغينيا الجديدة ، وبالو ، وجزر ماريانا فى الشرق ، عبر المحيط الهادى ، إلى جزر هاواى ، وجزر الماركيز ، وجنوبا إلى نيوزيلند .

وقد كانت بعض الجزر الكثيرة ، فى وقت ما ، جزءاً من القارات القريبة ؛ وعلى سبيل المثال غينيا الجديدة ، كانت جزءا من أستراليا . وتسببت المرتفعات الهائلة ، فى هبوط مساحات كبيرة من الأرض إلى أعماق الماء ، مخلفة الأجزاء العالية كجزر .





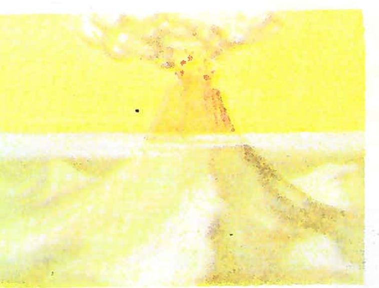
كيفية نشأة جزر ميلانيزيا منذ ملايين السنين

وبعض الجزر بركانية. وغرب المحيط الهادى هو المنطقة الرئيسية فى العالم، من حيث كل من البراكين المنقرضة والنشطة. فحوالى ثلاثة أرباع براكين العالم، توجد فى ذلك المكان .

لقد تكونت جزر كثيرة فى المحيط الهادى من المرجان ، وذلك لأن الأحوال الضرورية لنمو المرجان متوافرة ، على مساحة كبيرة من المحيط الهادى . من ذلك أن درجة الحرارة السنوية المتوسطة للماء ، تبلغ على الأقل ٦٥° ف (وهى عادة حوالى ٨٠° ف) . كما أن الماء صاف ، وهادئ ، وضحل .

والمرجان عبارة عن نباتات بحرية دقيقة ، تعيش فى مستعمرات تشبه فروع الأشجار الصغيرة . وكل مخلوق صغير ، له نوع من الدروع الجيرية كسلاح للدفاع عن نفسه . وتترعرع فروع المرجان الرقيقة اللطيفة فى الماء الساكن . وحيث توجد الأمواج ، فإن المرجان ينمو فى تكوينات مزدحمة ومتماسكة .

وعند تكوين الشعب المرجانية ، فإن نباتات المرجان تجهز لنفسها أولا هيكلا . ثم يدعم البحر هذه الكتلة المسامية الهشة ، وينقلها من مكان إلى آخر . ويكدس فوقها كل نواع النفايات المائية العضوية وغير العضوية : الطمى ، والحجارة ، والرمال ، والمحار ، وهياكل الحيوانات الميتة . وهناك ثلاثة أنواع من الشعب المرجانية .



كيفية نشأة الجزر البركانية

الشعب الهدابية : التى تنتشر فى شكل مروحى من الشاطئ .

الشعب الحصنية : التى توجد موازية للشاطىء ، ويفصلها عنه مستنقع أو قناة ، قد تتدرج فى العرض بين بضع مئات من الأمتار ، إلى عشرات الكيلومترات . ويبلغ طول الحاجز المرجانى الكبير الشهير ، الذى يمتد على ساحل أستراليا الشرقى ، أكثر من ٢٠١٦ كيلومترا ، كما أن عرضه يبلغ من ١٦ إلى ١٤٤ كيلو مترا ، ويختلف عرض القناة التى تفصل الحاجز المرجانى عن الشاطئ ، من ٩,٦ إلى ٢٥٦ كيلو مترا ، وبه رذاذ كثير من الشعب الصغيرة . وهذا الحاجز يحمى شاطئ أستراليا من هياج البحر ، وإن كان يمثل عقبة كبيرة أمام الرحلات البحرية . وهناك العديد من شعب المرجان فى مستوى سطح البحر ، والمضايق بينها ضيقة لدرجة أنها خطرة ، حتى مع تمييزها بأضواء .

جزر المرجان : وهى جزر على شكل حلقة ، يتصل المستنقع الموجود بداخلها مع البحر المفتوح ، عن طريق فتحة فى الحلقة . وقد تكونت جزر المرجان بطريقة غريبة . فحسبما يتوقع داروين (وإن كانت هذه النظرية غير مقبولة تماما بين جميع العلماء) ، فإن المرجان ينشأ أولا حول جزيرة صغيرة . وكلما نما المرجان ، كلما هبطت الجزيرة ، إلى أن تغوص كلية ، تاركة مستنقعا تحده الحلقة المرجانية .

وبالإضافة إلى أستراليا (الجزء القارى من الأوقيانوسية) وبعض الجزر الكبيرة مثل تسمانيا ، ونيوزيلند ، وغينيا الجديدة ، فإن هناك جزرا وجزيرات أخرى فى المحيط ، وفى بعض الأحيان ، تبلغ المسافة بينها مئات أو حتى آلاف



تقريبا . وبين هذا الاتساع الهائل من المياه ، توجد جزر بركانية صغيرة ، وجزر مرجانية ، وقليل من الجزر الكبيرة الكيلومترات . وهى تكون معا ، ما يشبه طريقا لبنيا بحريا .

الأرض الأسترالية المجهولة

لم يستعمل اسم الأوقيانوسية أصلا ، للدلالة على هذه المنطقة ، ولكنه أدخل من أجل هذا الغرض فى القرن التاسع عشر . وفى الأزمنة القديمة ، جرى التفكير فى قارة جنوبية كبيرة ، أطلق عليها الأسترالية المجهولة . إن أحد الأسباب الكامنة وراء ذلك ، أن مثل هذه القارة ، توازن كتلة العالم القديم والجديد . وربما امتدت هذه القارة من المحيط الهندى إلى جنوب أمريكا ، ومن جزر الهند الشرقية إلى القطب الجنوبى .

وفى القرن السادس عشر ، لم يعثر كل من ماجلان ودريك ، فى رحلتيهما حول العالم ، على هذه الأرض إلى الجنوب من جنوب أمريكا . إلا أن فكرة الأرض الأسترالية المجهولة والمأهولة . كانت مسيطرة على الأذهان . لدرجة يصعب العدول عنها . وحتى بعد أن اكتشف تاسمان ودامبير أجزاء من شواطئ أستراليا (سميت وقتئذ هولند الجديدة) . ونيوزيلند . وغينيا الجديدة فى القرن السابع عشر . لم يكن معروفا ما إذا كانت هذه الشواطئ . أجزاء من أراض مختلفة ، أو من نفس القارة . وقد ترك هذا إلى كابتن كوك ليكتشفه فى الجزء الأخير من القرن الثامن عشر . وترجع تسمية أستراليا ، إلى الكلمة الوسطى من الأرض الأسترالية المجهولة .

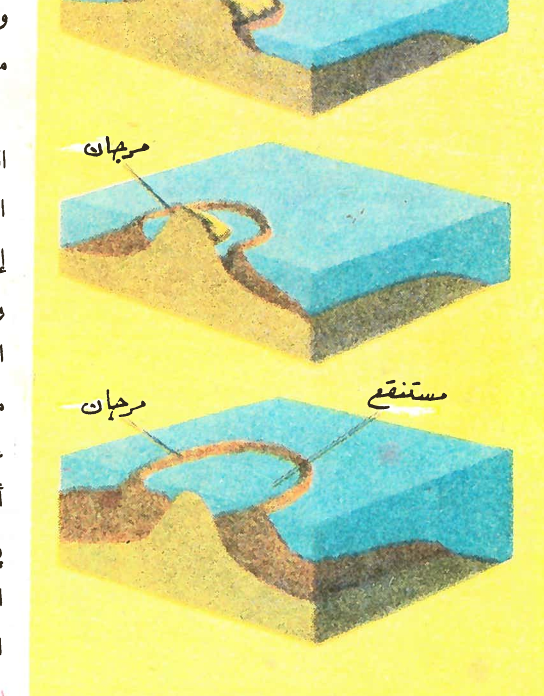
إن جزر الأوقيانوسية الموجودة شرق أستراليا . غير موزعة بطريقة عشوائية . ولكنها تنتظم فى مجموعة جزر على شكل أقواس . ويتكون القوس الداخلى من ميلانيزيا ، ونيوزيلند ، والقوس المتوسط من ميكرونيزيا ، والقوس الخارجى من پولينيزيا .

ميلانيزيا Melanesia ، أو « أرض الجزر السوداء » : وهو الاسم الذى أطلق على الجزر ، ومجموعة الجزر (الأرخبيل) التى تقع إلى الشمال والشمال الشرق من أستراليا ، وتمتد من غينيا الجديدة إلى فيجى وكاليدونيا الجديدة . وقد سميت ميلانيزيا بهذا الاسم ، لأنه كان يقطنها سكان ذوو بشرة داكنة ، وربما أيضا لأن كل الجزر تقريبا ، مغطاة بدرجة كبيرة ، بغابات استوائية كثيفة ، لا يستطيع أن ينفذ إليها ضوء النهار .

ومعظم الجزر الميلانيزية بركانية الأصل ، كما أن أراضيها جبلية وعرة ، صعبة الاستزراع .

مكرونيزيا Micronesia ، أو « أرض الجزر الصغيرة » : وهو الاسم الذى أطلق على كل المجموعات الصغيرة من الجزر ، إلى الشمال والشمال الشرقى من ميلانيزيا . وهذه الجزر لها أصول مختلفة ، فالبركانية منها عادة كبيرة ومرتفعة ، وهى لذلك مختلفة تماما عن العدد الكبير من الجزر المرجانية المنخفضة والمسطحة ، والموجودة فى كثير من الأحيان على شكل حلقات .

وفى المجموع ، يوجد حوالى من ١٤٥٠ إلى ١٥٠٠ جزيرة ، معظمها غير مأهول ، وتبلغ مساحتها الكلية حوالى ٣٣٦٧ كيلومترا مربعا . والجزيرة الرئيسية فى ميكرونيزيا هى جوام **Guam** ، وهى أقصى جزيرة إلى الجنوب من ماريانا‌س ، وتبلغ مساحتها أكثر من ٥١٨ كيلومترا مربعا .



مراحل متتابعة فى أثناء تكوين جزر المرجان ، نتيجة لهبوط جزيرة موجودة

بولينيزيا: **Polynesia** أو « أرض الجزر الكثيرة » : وهو الاسم الذى أطلق على المجموعة الكبيرة المتناثرة من الجزر ، إلى الشرق من ميلانيزيا ، وميكرونيزيا ، ونيوزيلند . وتبلغ المساحة الكلية لتلك المجموعة حوالى ٢٥٩٠٠ كيلومتر مربع ، موزعة على مساحة من المحيط ، تزيد على ٢٨,٤٩٠,٠٠٠ كيلومتر مربع (مثل أفريقيا فى الكبر !) . ومعظم الجزر فى بولينيزيا مرجانية ، ولهذا فهى فى مستوى البحر ، أو بالقرب من مستوى سطح البحر .

المحيط الكبير

إن الأوقيانوسية هى مجموعة من أجزاء الأرض ، مفقودة فى اتساع المحيط الكبير ، ونعنى بذلك المحيط الهادى .

وعندما وصل الأوروبى الأول ڤاسكو نونيز من بالبوا إلى المحيط الكبير فى عام ١٥١٣ ، بعد ثلاثة أسابيع من التقدم المخيف خلال أدغال أمريكا الوسطى ، فإنه بالتأكيد لم يتصور مطلقا ، أن أمام عينيه أكبر مسطح مائى فى العالم .

إن اسم المحيط الهادى قد أطلقه فرديناند ماجلان ، عندما عبر البحار البرتغالى المحيط ١٥٢٠ ـ ١٥٢١ ، خلال رحلته حول العالم . ولم يتخيل ماجلان ، أن طبيعة المحيط الكبير ، وخصوصا غرب المحيط الهادى فى منطقة الجزر ، تغلب عليها التيفونات **Typhoons** الشديدة ، التى تلهب شواطئ آسيا وأستراليا .

وتوجد أعمق المياه فى المحيط الهادى . فهناك على الأقل تسعة مواقع يزيد عمق المياه فيها على ٩٨٣٣ مترا على الأقل ، أكبرها خندق ماريانا ، الذى يصل إلى ١١٩٣٣ مترا .

النشاط فوق الجزر

إن قاطنى غابات غينيا الجديدة ، أكبر جزيرة بعد أستراليا ، بدائيون جدا . وغينيا الجديدة بلد جبلى ، تبلغ الارتفاعات فيه ٥٣٣٣ مترا . والطقس حار ورطب ، بحيث أن الغابات الاستوائية ، هى النباتات الطبيعية . وبعض المواطنين فى جزر أخرى ، لا يزالون يعيشون كما كانوا منذ آلاف السنين ، يصطادون السمك ، ويقتنصون الحيوانات ، ويجمعون الأسماك المحارية بوسائل بسيطة جدا .

وفوق الجزر المرجانية ، يوجد قليل من النباتات ، لكن جوز الهند ينمو عليها ، ويمد الناس بمعظم ما يستخدمونه ، كما أن محصول التصدير الرئيسى عندهم ، هو لباب جوز الهند المجفف ، ويستعمل فى صناعة الصابون ، والمسلى الصناعى ، وكثير من المنتجات الأخرى .

وفوق الجزر البركانية ، يوجد كثير من النباتات ، فالمنحدرات التى تقع فى اتجاه الريح وبها مساقط أمطار غزيرة ، مغطاة بغابات كثيفة . ومن هذه الجزر ، مجموعة فيجى **Fiji** ، التى تتكون من مئات الجزر ، إلا أن اثنتين منها فقط كبيرتان ، وهما جزر بريطانيا ، وجزر هاواى ، إحدى ولايات الولايات المتحدة الأمريكية . وبجانب جوز الهند ، يزرع أيضاً قصب السكر ، والأناناس ، والموز .

وهذه الجزر وجزر أخرى غيرها ، هامة أيضا فى المواصلات . فمثلا كانت جوام مرسى للسفن الأسبانية المتجهة من المكسيك إلى الغرب . وفى العصر الحديث ، اتخذت القوى الكبرى لها فى المحيط الهادى ، ليس فقط موانىء للسفن ، وإنما قواعد بحرية ، ومطارات ، وكابلات ، وهوائيات للإرسال ، ومحطات أرصاد جوية . فمدينة سوفا **Suva** عاصمة جزر فيجى ، قاعدة بحرية ، وميناء بين أمريكا الشمالية وأستراليا . وهونولولو **Honolulu** ، عاصمة هاواى **Hawaii** ، محطة للبواخر والخدمات فى وسط المحيط الهادى . كما أن جزر هاواى ذات جاذبية للسواح ، بما لها من مناظر جميلة ، ومناخ ، وشواطئ رائعة .

جزيرة مرجان فى المحيط الهادى . البحر فى الداخل ساكن وعميق ، كما تنمو أشجار النخيل والنباتات الاستوائية فوق تربة خصبة جدا



أزهار الأوركيد

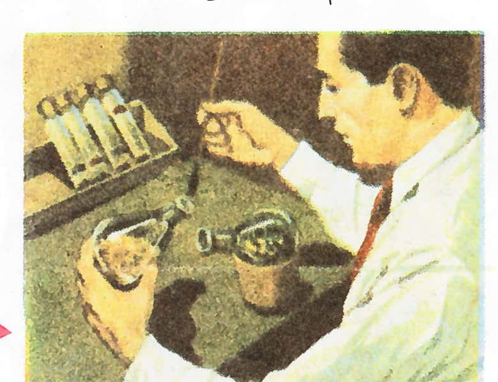
اثنان من جامعى الأراكد أثناء العمل فى غابات أمريكا الجنوبية الاستوائية

يتصور كثير من الناس ، أن نباتات الأوركيد (الأراكد) **Orchids** التى توجد فى أغلب بقاع العالم ، أكثر النباتات إثارة وأهمية . ولقد بدأ جمالها الأخاذ فى لفت أنظار الأثرياء فى بداية القرن الماضى . ولسد حاجة الأسواق ، قام جامعوها برحلات محفوفة بالمخاطر ، داخل الغابات الاستوائية ، حيث تصل الأراكد إلى أقصى نموها .

وكان صائدو الأوركيد الأوائل ، رجالا أقوياء ، يتعرضون للمخاطر الجسام . فلا غرو أن طلبوا أثمانا باهظة للأراكد ، التى كانوا يتمكنون من جلبها إلى بلادهم ، من الأمازون أو داخل بورنيو . وكان ثمن النبات الواحد من نوع غير معروف ، يصل إلى ألف جنيه .

ويمكن زراعة الأراكد الاستوائية هذه فى البلاد المعتدلة ، إذا احتفظ بها فى بيوت زجاجية ، وهيأت الظروف الصحيحة من دفء ورطوبة . وفى بداية الأمر ، كانت النباتات التى تجلب من المناطق الاستوائية ، هى وحدها التى يمكن زراعتها ، لأن جميع محاولات التكاثر **Propagation** بالبذرة قد فشلت . ويرجع ذلك إلى عدم وجود الحشرات الخاصة التى كانت تلقح الأزهار فى بيئتها الأصلية . كما أن بذور الأراكد الدقيقة ، التى تشبه الغبار ، تفتقر إلى متطلبات خاصة جدا لكى تنبت .

وقـد أمكن التغلب على الصعوبة الأولى بالتلقيح الصناعى **Artificial Pollination** ، وقد أدت الدراسة المستفيضة للنبات ، إلى طرق لزراعتها بالبذور . وجميع الأراكد لها نوع خاص من الفطر **Fungus** يعيش فى جذورها ، ولا يمكنها أن تعيش بدونه . والبذرة بطبيعتها ، تحتاج إلى هذا الفطر فى جوارها كى تنبت **germinate** وتنمو ، ويجب الحصول على الفطر من جذور النبات الأم . وتسمى هـذه الطريقة من الحياة بالتكافل **Symbiosis** ، وقد اكتشفها عالم نبات فرنسى سنة ١٩٠٤ . وبعد ذلك اكتشف عالم أمريكى طريقة لنمو بذور الأوركيد بدون فطر، مستخدما الجيلى المعقم **Sterilised Jelly** ، مزودا بالسكر وأغذية نباتية ذائبة ، تماما كمزارع البكتيريا . وهذه الطريقة اللاتكافلية ، هى التى تستخدم عادة فى وقتنا الحالى .



أحد علماء النبات ، يستخدم الأجهزة اللازمة لزراعة الأراكد لا تكافليا

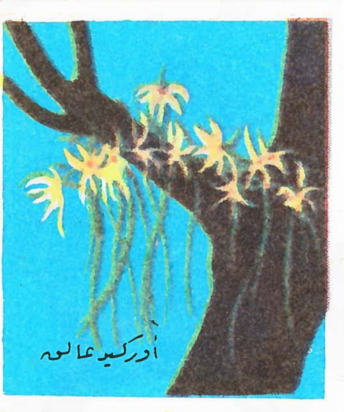
ثلاثة أنواع من النبات

جميع الأراكد نباتات عشبية معمرة **Perennial** ، تعيش عـددا من السنين ، قد تمتد أحيانا قرنا من الزمان أو أكثر . ويمكن تقسيمها إلى ثلاثة أنواع تبعا لطريقة نموها .

أراكد أرضية Ground Orchids :
تنمو فى التربة . وجميع الأراكد تقريبا التى تنمو فى المناطق المعتدلة، من هذا النوع .



أراكد عالقة Epiphytic Orchids :
وهى الأراكد التى تنمو على جذوع الأشجار وفروعها . وهى ليست طفيلية ، لأنها لا تحصل على الغذاء من أنسجة الشجرة العائلة . وجذورها عادة من نوعين : جـذور قابضة **Clasping Roots** تثبت النبات بالعائل ، وجذور هوائية **Aerial Roots** ، تتدلى فى الهواء لتمتص منه الرطوبة . والأراكد العالقة لا يمكنها النمو إلا إذا كان الجو شديد الرطوبة . وتوجد أساسا على الأطراف العالية من أشجار الغابات المطيرة .



أراكد متسلقة Climbing Orchids :
تبـقى جذورها فى الأرض ، وتتسلق على الأشجار ، بنفس الطريقة التى يتسلق بها اللبلاب **Ivy** وغيره .




سیمبیدیوم
لالیوکاتلیا
سیلینیپدیوم جراند
سیمبیدیوم
نیجریتیلا نیجرا
آراکنیس
آنجراکوم سوپربوم
ڤاندا کایرولیا
سیپر پیپدیوم
کالسیولوس

الـزهـرة

الأراكد لها عدة صور ذات أهمية نباتية ، ولكنها تزرع ، ويعتز بها ، من أجل أزهارها غير الاعتيادية . وهى أحيانا مفردة ، وعادة فى تجمعات Clusters .

وللزهرة ثلاثة أو خمسة تراكيب بتلية Petal-like كبيرة ، اثنتان منها عبارة عن بتلتين حقيقيتين ، والباقى سبلات Sepals . وهى ، بالإضافة إلى ذلك ، لها شفة Lip تسمى Labellum ، وقد تكون أنبوبية الشكل ، أو بوقية ، أو على شكل حذاء ، كما فى زهرة شبشب السيدة Lady's Slipper .

وبالإضافة إلى ألوانها الجميلة ، فإن كثيرا من الأراكد بديعة الشكل جدا ، وقد تشبه الحشرات فى شكلها ، وهذا هو ما أدى إلى تسمية بعض الأنواع مثل أوركيد النحل Bee Orchid ، وأوركيد الفراش Butterfly Orchid .

وكثير من أزهار الأوركيد ، لها آليات معقدة خاصة بالتلقيح ، الذى يتم دائما تقريبا عن طريق الحشرات .

٢٠ ألف نـوع

لقد تعرف علماء النبات على حوالى ٢٠,٠٠٠ من الأراكد ووصفوها ، والواقع أن فصيلة الأراكد Orchidaceae أكبر الفصائل فى العالم . وتأتى الغالبية العظمى من هذه الأنواع من المناطق الاستوائية ، ويوجد فى بريطانيا حوالى ٥٠ نوعا بريا . وعلى هاتين الصفحتين ، بعض الأنواع الأكثر شيوعا فى المناطق الاستوائية ، والتى يمكن زراعتها فى البيوت الزجاجية ، وهى تسمى عادة باسم الجنس النباتى Botanical Genus الذى تتبعه .

ثلاثة أنواع هى Cypripedium و Paphiopedilum ، و Selenipedium ، ويطلق عليها اسم شبشب السيدة ، وهى توجد أساسا فى آسيا .

نوع Cattleya ، أزهاره من أكبر وأجمل أزهار الأوركيد الطبيعية . وأنواعه كلها عالقة ، وتوجد فى أمريكا الوسطى والجنوبية .

نوع Laelia ، من أقرباء نوع Cattleya ، ويوجد فى نفس مناطقه . ويمكن تهجين أراكد هذين الجنسين ، وقد أمكن الحصول على عينات بديعة منهما بهذه الطريقة . ويسمى الهجين Laeliocattleya ، ويعتقد أنه لا توجد أراكد كثيرة لم تكتشف بعد ، إلا أن المشتغلين بتربيتها فى مقدورهم ، عن طريق التلقيح الخلطى Cross - pollination والإنبات اللاتكافلى للبذور ، أن يستنبطوا سلالات جديدة من الأراكد لا نهاية لها .

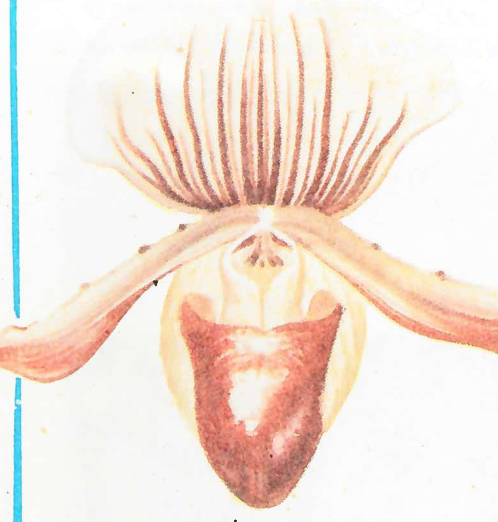
نوع Cymbidium ، توجد هذه الأراكد فى ساحات كبيرة ما بين مدغشقر حتى آسيا وأستراليا . وأغلبها أراكد أرضية معروفة ، لأنها تزهر بغزارة ، وأزهارها يمكن أن تستمر مدة أسابيع .

نوع Odontonia ، يطلق هـذا الاسم على الهجن Hybrids بين الجنسين الطبيعيين Odontoglossum و Miltonia .

نوع Vanda ، نوع نباتاته كبيرة ، وأزهاره قرمزية ، أو زرقاء ، مفلطحة البتلات ، وهى تستوطن آسيا . وزهرته المبينة فى الرسم *Vanda caerulea* يطلق عليها اسم أوركيد القمر الأزرق the Blue Moon Orchid .

نوع Angraecum ، أنواعه كلها عالقة ، تعيش فى أفريقيا الاستوائية ومدغشقر . وهى إحدى أراكد البيوت الزجاجية القليلة ، التى تجلب من هذه المناطق .

نوع Arachnis ، اسم أراكد العقرب Scorpion Orchids الغريبة التى تأتى من المناطق الاستوائية فى آسيا . والنباتان المرسومان فى أقصى اليمين من الأراكد الأوروبية .



سيبريبيديوم ڤينستوم

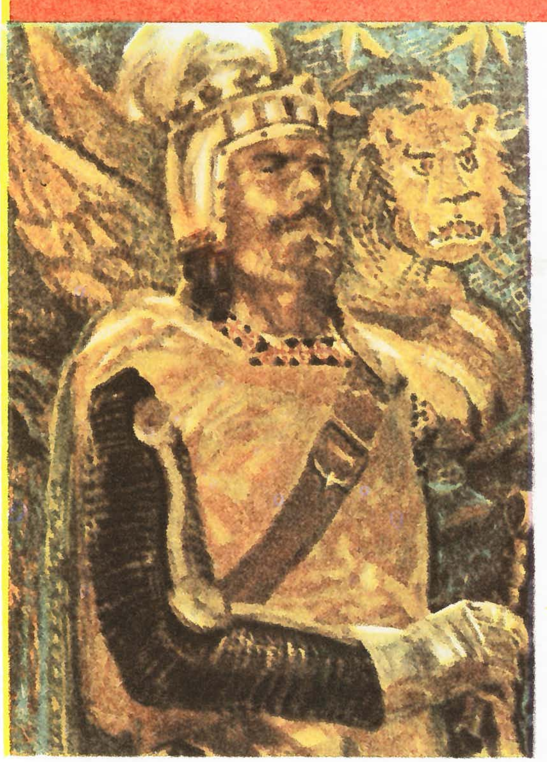
لاليوكاتليا

لاليوكاتليا

باڤيوبيديلوم إنسيني

أودونتونيا

روبرت بروس



ولد روبرت بروس عام ١٢٧٤ فى أير شاير

فى عام ١٣٠٦ ، عندما التحق روبرت بروس Robert Bruce بالقوات الإسكتلندية ، كانت سكتلند قد ظلت تقاتل فى سبيل استقلالها طيلة ما يقرب من عشر سنوات .

كان الهدف العظيم الذى يسعى لتحقيقه الملك الإنجليزى إدوارد الأول ، المعروف باسم « مطرقة الإسكتلنديين » ، هو توحيد كافة الجزر البريطانية تحت حكمه . وقد نجح فى تحقيق جزء من هذا الهدف فيما يختص بويلز ، ثم أخذ يوجه اهتمامه نحو سكتلند .

وفى عام ١٢٨٦ ، قتل الملك الإسكتلندى ألكسندر الثالث ، وكان وريثه الوحيد ، حفيدته مرجريت المعروفة باسم « عذراء النرويج » . وبعد مرور أربع سنوات قضت نحبها . وهنا أصبح العرش خاليا ، ولم تتفق كلمة الإسكتلنديين على من يختارونه ملكا عليهم .

وقد أتاح ذلك لإدوارد الفرصة التى كان ينتظرها ، للتدخل فى الشئون الإسكتلندية . وقد وافق على أن يقوم بنفسه ، باختيار الملك ، إذا اعترف له بالسيادة العليا على سكتلند . فقام باختيار رجل ضعيف لهذا الغرض ، وهو چون باليول John Balliol ، ولكن سرعان ما تبين أن الحاكم الفعلى كان هو إدوارد نفسه .

وبتأثير من الشعب الإسكتلندى ، ثار باليول على إدوارد ، وفى عام ١٢٩٦ بدأ قتال طويل فى سبيل الاستقلال ، وسرعان ما هزم باليول ، وأجبر على النزول عن عرشه . ولكن سكتلند ظلت تواصل القتال بعد ذلك طيلة تسع سنوات بزعامة وليام والاس William Wallace . ولكن حدث أخيرا فى عام ١٣٠٥ ، أن ألقى القبض على والاس وأعدم . وبدا أن إدوارد قد تمكن أخيرا من تحقيق أهدافه ، وأن انضمام سكتلند لانجلترا بات محققا . غير أنه فى تلك اللحظة الحرجة ، تهيأ لاسكتلند زعيم عظيم .

آل بروس

كان روبرت بروس ، لورد أوف أناندال ، فى الواحدة والثلاثين من عمره عندما توفى والاس . كان قد قضى معظم حياته فى انجلترا ، وفى خلال الحرب ، لم يكن دائما يحارب فى صفوف الإسكتلنديين . ولم يكن هناك شك فى أن ميوله كانت إلى جانب الإسكتلنديين ، الذين كانوا يقاتلون فى سبيل حرية بلادهم . ولكنه ، شأنه فى ذلك شأن كثيرين من نبلاء سكتلند الذين يملكون أراض شاسعة عرضة للمصادرة ، لم يكن يرغب فى تعريض نفسه لذلك المصير .

وفى عام ١٣٠٦ ، حدث ما جعل بروس يقرر أن يؤدى دوره علنا إلى جانب سكتلند . وقد يكون السبب فى ذلك هو رؤيته لرأس والاس المعلق فوق عمود ، على كوبرى لندن ليشاهده الجميع . غير أن السبب المباشر الذى دفعه لاتخاذ ذلك القرار ، كانت مشاحنة عنيفة قامت بينه وبين نبيل اسكتلندى آخر يعرف باسم كومين الأحمر Red Comyn ، وكان صديقا لإدوارد . وقد تمكن بروس من قتل كومين داخل كنيسة جريفرايرز فى دامفريز ، وبذلك أصبح متهما بجريمتى القتل وإهانة الكنيسة ، مما جعل هذه الأخيرة تحكم عليه بالحرمان ، وأن يعتبره إدوارد خارجا على القانون . وهنا كانت الفرصة الوحيدة أمام بروس ، هى الانضمام لأولئك الإسكتلنديين الذين كانوا لا يزالون يقاتلون إدوارد . وكان ذلك هو ما فعله فورا ، ولم تمض ستة أسابيع ، حتى كان قد توج ملكا على سكتلند فى كنيسة سكون (٢٧ مارس ١٣٠٦) .

بروس فى المخبأ

قليلون هم الذين كانوا يعتقدون أن بروس كان فى استطاعته أن يظل ملكا لمدة طويلة . كانت العناصر المعادية له ، تشمل الكنيسة ، وإدوارد المنتصر ، وكثيرين من مواطنيه الإسكتلنديين فكيف إذن استطاع بروس أن يواجه كل هؤلاء ؟

ظل بروس طريداً لبضعة أشهر ، لا يكف عن التنقل ، مختبئا أغلب الوقت . وقد تواترت عنه فى تلك الفترة ، الكثير من القصص ، عن شجاعته ، وروحه المرحة ، ومهارته فى القتال (وفى القتال الفردى لم يكن يدانيه

جيش بروس يستعد للهجوم الإنجليزى فى بانوكبرن. وقد انتشرت الروح القتالية التى اتسم بها بروس وعزيمته بين صفوف الجيش





حدث عند بانوكبرن ، أن شاهد فارس انجليزى بروس على صهوة جواده فى مقدمة جيشه ، فهجم عليه . وقد تفادى بروس هذا الهجوم . وبينما كان الفارس مندفعاإلى جواره ، ذبحه بروس بضربة واحدة من بلطته

كثيرون) . وفى إحدى المرات ، اضطر للهرب إلى الخارج ، وربما كان ذلك إلى جزيرة راثلين **Rathlin** أمام ساحل أيرلند . ويروى عنه أن ذلك المكان هو الذى شاهد فيه العنكبوت الذى استوحى من جهوده وتصميمه على بناء نسيجه ، الروح الجديدة لمواصلة نضاله .

زوال الخطر

عاد بروس إلى سكتلند فى أوائل عام ١٣٠٧ . كان إدوارد مصمما على سحق الإسكتلنديين ، فقام بغزو البلاد على رأس جيش كبير . ومرة أخرى وجد بروس نفسه فى مأزق حرج ، ولكن فجأة جاءه الخلاص .

لقد توفى إدوارد الأول . وبينما هو على فراش الموت ، أصدر أوامره لابنه بأن توضع عظامه داخل صندوق صغير ، وأن يحمل هذا الصندوق فى مقدمة الجيش ، إلى أن يتم غزو سكتلند . ولكن إدورد الثانى ، كان يفتقر إلى الروح القتالية التى كانت لوالده ، وسرعان ما تفرقت جيوشه وعاد إلى انجلترا !.

كانت تلك هى الفرصة التى يترقبها بروس ، كان عدد أتباعه يتزايد يوما بعد يوم ، وكان الجالس على عرش انجلترا ، ملكا ضعيفا يواجه من المشاكل داخل انجلترا ، ما لم يمكنه من الاهتمام باسكتلند ، فى حين كان عدد المنضمين إلى صفوف بروس يتزايد باطراد . وشيئا فشيئا ، تم الاستيلاء على جميع المواقع الإنجليزية الحصينة فى سكتلند . وأخيرا ، وبعد سبع سنوات ، لم يبق فى أيدى الإنجليز سوى سترلينج **Stirling** وبيرويك **Berwick** . وقد أرسل حاكم قلعة سترلينج إلى إدوارد ، يخبره بأنه إذا لم يتلق إمدادا قبل يوم منتصف صيف ١٣١٤ ، فإنه سيضطر للاستسلام . وأخيرا دب النشاط فى إدوارد فكون جيشا كبيرا ، وزحف به على سكتلند .

معركة بانوكبرن

بدا وكأن هزيمة بروس باتت مؤكدة . كان تعداد جيشه ثلث تعداد جيش الإنجليز . علاوة على ذلك ، فإنه كان يتكون أساسا من الرماة ، فى حين كانت لدى الإنجليز أعداد كبيرة من الخيالة ، وكذلك أمهر رماة السهام فى أوروبا . وقد أيقن بروس أنه لكى يتمكن من رد الإنجليز مع تفوقهم العددى ، كان عليه أن يقاتلهم فى ساحة محصورة . ولذلك سحب قواته خلف أحد الأنهار الصغيرة يعرف باسم بانوكبرن **Bannockburn** ، تحف به غابات كثيفة على الجانبين ، كما أنه أمر بحفر حفر ليستخدمها كفخاخ للفرسان . علاوة على ذلك ، فقد نفث من روحه القتالية وتصميمه على النصر بين صفوف قواته .

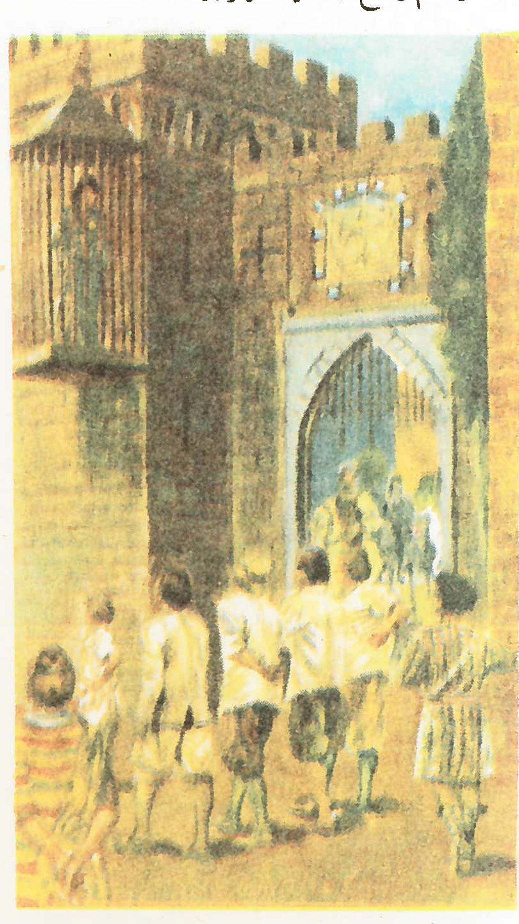
وبالمقارنة مع بروس ، نجد أن إدوارد كان مهملا . وكان فتوره سببا فى التأثير على قواته . فلم يستغل ما كان تحت إمرته من رماة السهام ، الذين كان باستطاعتهم أن يوقعوا الاضطراب بين صفوف الإسكتلنديين المضغوطة . وفى إحدى المراحل الابتدائية ، أصدر أمره للخيالة بالهجوم ، إلا أن الجياد سقطت فى الفخاخ ، ولم يتمكن سوى عدد قليل من الفرسان من الوصول إلى خطوط الإسكتلنديين . وسرعان ما دبت الفوضى بين صفوف الجيش الإنجليزى . وفى تلك اللحظة ظهر فوق أحد التلال المطلة على ساحة المعركة ، عدد من أتباع معسكر الإسكتلنديين ، فاعتقد الإنجليز أن جيشا اسكتلنديا جديدا قد وصل ، فأخذ بعضهم يولى الأدبار . وسرعان ما سرت العدوى بين الباقين ، بما فيهم الملك إدوارد نفسه ، وإذا بالجيش الإنجليزى برمته يولى الأدبار . وبذلك أحرز بروس انتصارا يعد من أعجب الانتصارات فى تاريخ الحروب ، وكانت نتيجته أن حصلت سكتلند على استقلالها .



السنوات الأخيرة

كانت نتيجة معركة بانوكبرن ، أن حصل بروس على الاعتراف به ملكا من الجميع عدا الإنجليز . وقد استمر القتال متقطعا على الحدود لعدة سنوات أخرى . وفى إحدى المرات ، زحف بروس إلى أيرلند لمساعدة أخيه إدوارد الذى كان يطارد الإنجليز هناك . وأخيرا ، وفى عام ١٣٢٨ اعترف ملك انجلترا ، إدوارد الثالث ، ببروس ملكا . وفى العام التالى توفى بروس بمرض الجذام الفظيع .

وبناء على وصيته ، انتزع قلبه من جوفه ووضع فى صندوق صغير . وكان الاتفاق هو أن يقوم صديقه الوفى وزميله فى السلاح السيرجيمس دوجلاس ، بحمل الصندوق إلى الأراضى المقدسة . وفى الطريق إليها ، اشترك دوجلاس فى إحدى المعارك ضد المسلمين فى أسپانيا . وفى أثناء قيامه بالهجوم فى خضم المعركة ، قذف بالصندوق أمامه وهو يصيح : « إلى الأمام أيها القلب الشجاع كما هو العهد بك . إن دوجلاس سوف يلحق بك أو يموت دون ذلك » . وقد قتل دوجلاس ، ولو أن النصر كان حليف الفرنجة فى تلك المعارك ، وأمكن استعادة الصندوق ثم وضع فى كنيسة ميلروز .



على أثر تتويج بروس ملكا ، قبض الإنجليز على اخته مارى التى لم تلق من آسريها شيئا من الرحمة . فقد أمروا بها أن توضع داخل قفص حديدى يتدلى من أسوار قلعة روكسبرج



شارع أوكونيل في دبلن ، شيد في القرن الثامن عشر ، وكان يسمى بشارع ساكفيل ، وسمى بعد ذلك على اسم السياسى الأيرلندى المشهوردانييل أوكونيل، الذى عاش فى القرن التاسع عشر

دبلن

كانت دبلن Dublin وقتاما ، ثانية مدن الإمبراطورية البريطانية . ولاتزال تحتفظ اليوم بكل سمات ذلك العهد، ولكنها أصبحت قلب جمهورية أيرلند . ويبلغ عدد سكانها ٨٤٩,٥٤٢ نسمة (تعداد ١٩٧١) ، أى خمس سكان الجمهورية تقريبا . ولا تدانيها أية مدينة أخرى من ناحية الحجم سوى كورك Cork . أماليمرك Limerick ، ثالثة مدن الجمهورية ، فهى عشر حجمها .

التاريخ

يشتق اسم دبلن من الكلمة الغالية دب Dubh لن Linn ، ومعناها «البركة السوداء» . واسمها الحالى باللغة الأيرلندية بيل آثا كلياث Baile atha Cliath ، أى المدينة التى تقع عند المخاضة التى تعبرها . وقد نشأت أهمية دبلن ، أول مرة ، فى القرن التاسع ، كمركز للڤايكنج ، وكانت وقتئذ مدينة مسورة . وعاصمة لمملكة الڤايكنج التجارية . وقد استمرت سيطرة الڤايكنج على المدينة حتى عام ١١٧٢ ، عندما ضم هنرى الثانى أيرلند ، وذلك رغم انتصار بريان بورو Brian Boru فى كلونتارف Clontarf عام ١٠١٤ . وقد سلم هنرى الثانى المدينة لمواطنى بريستول Bristol . ومنذ ذلك الحين ، أصبحت دبلن مركز النفوذ الإنجليزى ، وأكثر المدن الأيرلندية تأثرا بالإنجليزية .

وقد وصلت دبلن إلى قمة مجدها فى القرن الثامن عشر . ففى ذلك العصر ، اجتمع فيها برلمان أيرلندى ، حافل بالرجال المثقفين الأنيقين الأذكياء . وكانت بعض الشوارع التى شقت فى ذلك الحين ، يبلغ اتساعها ٣٥٠ مترا . ولا يزال شارع ساكڤيل « واسمه الآن أوكونيل O'Connell) ، من أكثر شوارع العالم اتساعا . كما قامت ميادين جورجانية بديعة فى وسط المدينة . وشيدت مبان ضخمة على الطراز الكلاسيكى ، مثل دار البرلمان الأيرلندى السابق (وهو الآن بنك أيرلند) ، والمحاكم الأربع ، ودار الجمارك ، ومعظم كلية ترينيتى .

وهى جميعا لاتزال تعمل، ومن الممكن زيارتها اليوم .

وعندما اتحد البرلمانان البريطانى والأيرلندى عام ١٨٠٠ ، بدأت دبلن فى التدهور . فأصبح كثير من المنازل الجورجانية مساكن للإيجار ، يقطنها الفقراء . غير أن دبلن اتخذت فى عيد الفصح عام ١٩١٦ خطوة حاسمة ، لدفع النير البريطانى عنها ، والعودة إلى سابق ازدهارها . ففى صباح الإثنين من ذلك العيد ، استيقظ أهل دبلن من النوم ، ليجدوا العلم الوطنى الأيرلندى ، الأخضر والأبيض والذهبى ، يرفرف فوق دار البريد فى شارع ساكڤيل ، وليسمعوا نبأ قيام حكومة مؤقتة جمهورية . وقد قابل البريطانيون الثورة بعنف ، وتمكنوا من سحقها ، غير أن هذا لم يزد أهل دبلن إلا إصرارا على التطرف فى مطالبهم الوطنية . وكان لهذا أثره الحاسم، فى حمل الحكومة البريطانية على منح الكونتيات الأيرلندية الست والعشرين استقلالها الحقيقى عام ١٩٢١ ، وأصبحت دبلن عاصمتها ، ومنذ ذلك الحين ، وهى عاصمة جمهورية أيرلند .

الشمال والجنوب والشرق والغرب

تقع دبلن فى خليج ، فى منتصف الساحل الشرقى لأيرلند . وهى تبعد عن هوليهد Holyhead فى ويلز بنحو ١٠٠ كيلومتر عبر البحر الأيرلندى . ويجرى نهر ليفى Liffey وسط المدينة . أما ميناء دبلن فيقع على جانبى النهر ، ومنه تصدر أهم صادرات أيرلند ، وهى جعة جينس ، من أكبر معامل البيرة فى العالم ، والتى لا تبعد سوى كيلومترات قليلة أعلى النهر . كما تصدر الماشية ، واللحوم ، والدواجن ، والخيل ، والحلوى ، والصوف ، والبطاطس ، والجبس ، وحجارة الرحى ، والورق ، وغير ذلك .

مبنى كلية ترينتى الرئيسى فى دبلن



وتقع إلى الغرب من المدينة ، حديقة فونكس ، فى مساحتها التى تبلغ ٧,٧٧ كيلومتر مربع ، ساحة لسباق الخيل ، وساحة للعب الپولو ، وهما من أقدم الساحات من نوعهما فى الجزر البريطانية ، وكذلك قصر نائب الملك السابق ، وهو الآن قصر رئيس الجمهورية .

وإلى الجنوب من ليفى ، تقع أهم مراكز التسوق والمساكن الراقية . ويعتبر شارع جرافتون أجمل شوارع التسوق ، وكذلك تقع الميادين الجورچانية ، وساحة سان ستيفن ، وميدان مريون ، ولينستر هاوس ، مقر البرلمان الأيرلندى . ومن أجمل بقاع دبلن ، ميدان فيتز وليم ، وشارع فيتزوليم ، وهما يقابلان شارع هارلى فى لندن ، الشهير بأطبائه العديدين . وشمالى المدينة مخصص أساسا للسكن ، غير أن كثيرا من المنازل الجورچانية قد أصيب بالانهيار .

مبنى الجمارك الجميل الرائع ، من طراز القرن الـ ١٨

الترويح

دبلن عاصمة مثالية للرجل الرياضى . فهناك عدد من ساحات السباق قريبة من المدينة . ويجرى الدربى الأيرلندى Irish Derby فى ساحة كوراج Curragh . وقد كانت أغنى ساحات أوروبا عام ١٩٦٢. وهناك سباق سنوى يجرى فى پنشستاون Punchestown ، وأصبح مميزا للمدينة . ويجرى عرض خيول دبلن الشهيرة فى شهر أغسطس من كل عام ، حيث تعرض أجمل الخيول من كافة أنحاء العالم .

ويوجد ما لا يقل عن ٢٧ ميدانا للجولف فى دبلن . وميدان الجولف الموجود فى پورتمارنوك Portmarnock ، من أحسن ميادين الجولف فى العالم . وتعقد أعظم الأحداث الرياضية الأيرلندية فى ملعبين كبيرين ، هما شارع لانزداون Lansdowne ، حيث ملعب الرجبى الدولى لكرة القدم،وكروك پارك Croke Park ،موطن الألعاب الأيرلندية الغالية . بل إن الانزلاق على الجليد ، يمكن أن يمارس فى جبال وكلو Wicklow جنوبى دبلن مباشرة .

وأما بالنسبة لمن لا تجذبه الرياضة كثيرا ، فهناك متحف الفنون ، ومسرح آبى ، حيث تمثل مجموعة من الأيرلنديين ، روايات الكتاب الأيرلنديين .

الجامعات

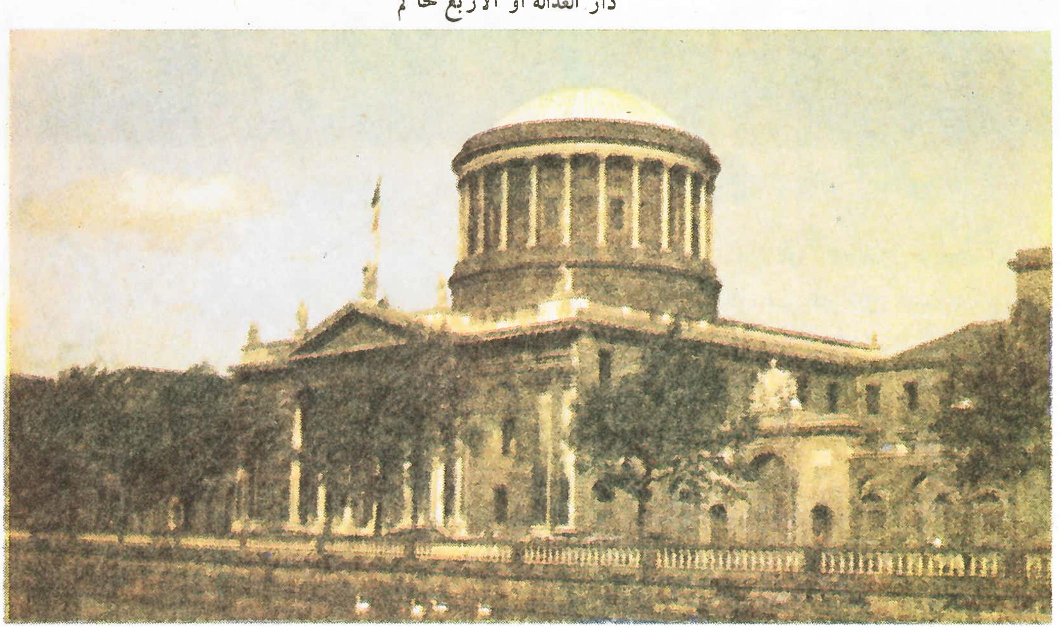
توجد فى دبلن جامعتان ، أو بالأحرى جامعة وجزء من جامعة . وأقدم الجامعات هى كلية ترينتى Trinity College فى دبلن ، التى أسستها الملكة إليزابيث الأولى عام ١٥٩١ . وقد أخرجت عددا من الكتاب والعلماء المشهورين من بينهم چوناثان سويفت ، وأوليفر جولدسميث . وإدموند بيرك ، وأوسكار وايلد . ويوجد فى مكتبتها ٥٠٠,٠٠٠ كتاب ، وبها أيضا كتاب مخطوط شهير من العصور الوسطى ، وهو كتاب كيلز Kells . أما الكلية الجامعية فى دبلن ، فهى أحدث بكثير ، وقد أسسها الكاردينال نيومان عام ١٨٥٤ . وهى جزء من جامعة أيرلند الوطنية ، التى تتبعها كليات أخرى فى كورك ، وجالواى ، ومينوث .

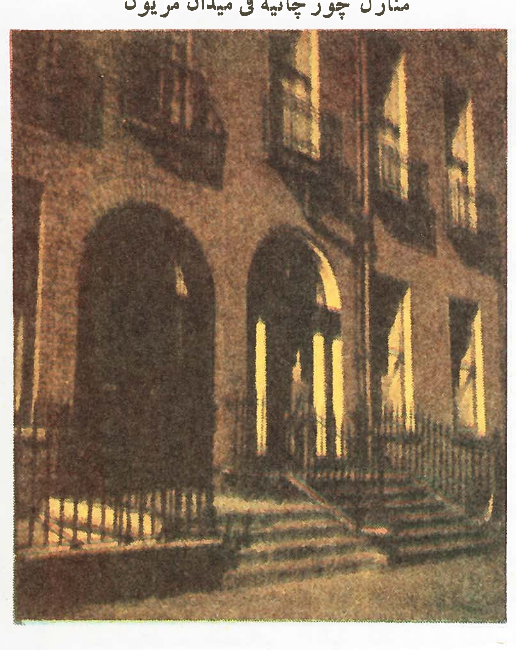
الكنائس

وفى دبلن كاتدرائيتان تأسستا فى العصور الوسطى ، وهما تتبعان كنيسة أيرلند . وقد توج فى كاتدرائية كريست تشرش ، لامبرت سمنل Lambert Simnel المدعى للعرش البريطانى ، كما أن القس سويفت مدفون فى كنيسة سان پاتريك ، حيث كان قساً لها . ومن أشهر كنائس أيرلند ، كنيسة سان متشان . ويثوى بقبوها ، أناس ماتوا فى القرن السابع عشر ، ولم تتيبس أجسامهم ، ولم تتحلل . وقد تم حفظهم فى القبو ، لأن الحجر الجيرى يمتص كل رطوبة .

الشعب

إذا تحدثنا عن دبلن دون أن نتحدث عن أهلها ، فمعنى هذا أننا نهمل نصف سحرها . فأهل دبلن ودودون ، محبون للاطلاع ، ويمتلكون روح الدعابة ، وقد كتب عنهم بفكاهة وبإمعان ، مؤلفون معاصرون كبار مثل سين أوكاسى ، وبرندان بيهان ، وخلدهم چيمس چويس ، أحد كبار كتاب أيرلند .


دار العدالة أو الأربع محاكم


منازل چورچانية فى ميدان مريون

الحيوانات الأولية "الأوليات"

يوجد فى كل قدم مربعة من التربة ، من سطح الأرض إلى أسفل ، حوالى ٢٧,٠٠٠ مليون من البكتيريا ، ومن ٥ – ٦ ملايين من الديدان الصغيرة من الخيطيات Nema-todes ، وحوالى ٢٠٠٠حشرة ، و ٢٨ مليون حيوان أولى protozonans . والأخيرة عبارة عن حيوانات صغيرة أكبر وأقل عددا من البكتيريا ، ولكنها أكثر عددا من أى نوع آخر من الأحياء ، ربما باستثناء الطحالب Algae . وهى تعيش حيثما يوجد ماء ، فى التربة ، وفى البحر ، وفى جميع المياه العذبة . وهى لا توجد فقط فى العالم الخارجى ، بل أيضا داخل أجسامنا .

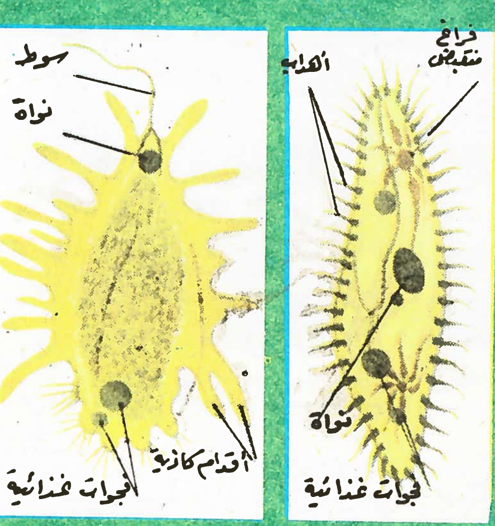
لماذا تسمى بالأوليات

اشتق اسم قبيلة الأوليات ، من الكلمات اليونانية بروتس Protos بمعنى أول،وزون Zoon بمعنى حيوان . وهى أكثر الحيوانات جميعا بدائية ، ونشأت فى طور مبكر جدا من تاريخ الحياة على الأرض . ويرجع تاريخ أقدم حفرية أولية إلى العصر الأردوفيشى، منذ حوالى ٥٠٠ مليون سنة ، ولكن مما لا شك فيه ، هو وجود حيوانات أولية قبل هذا التاريخ ، لم تحفظ داخل حفريات .

حيوانات وحيدة الخلية

يتركب جسم الحيوان الأولى ، بخلاف جسم أى حيوان آخر ، من خلية واحدة فقط ، ولذلك سمى « أولى » . وتتركب خلية الحيوان الأولى ، مثل خلية الحيوان الأعلى ، أساسا من السيتوبلازم ، وبداخله نواة . ويفضل بعض العلماء أن تسمى حيوانات لا خلوية ، نظرا لأن الحيوان الأولى قد يكون له تركيب معقد ، ويقوم بكل وظائف أى كائن حى .

عضيات Organelles : توجد فى كل الأوليات ، أجزاء خاصة من الخلية ، تقوم بوظائف مشابهة لما تقوم به الأعضاء فى الحيوانات الراقية ، وتسمى بالعضيات ، وتوجد فى السيتوبلازم وعلى سطح الخلية . وموضح فى الصور الثلاث المرسومة أدناه ، معظم الأنواع المختلفة من العضيات الموجودة فى الأوليات .



أميبا ذات سوط ، السوط مفلطح والأقدام الكاذبة عديدة

بارامسيوم (الأهداب هنا مكبرة)

أميبا : لاحظ وجود فجوات غذائية فى السيتوبلازم

فجوات غذائية Food Vacuoles : فراغات مفتوحة فى السيتوبلازم ، لالتقاط دقائق الطعام ، ثم تصب عصارات هاضمة فى هذه الفجوات فتذيب الطعام .

فجوات منقبضة Contractile Vacuoles : فراغات مفتوحة فى السيتوبلازم ، تتمدد تدريجيا بامتلائها بالماء ، ثم تنقبض ثانية بسرعة ، طاردة الماء من الخلية . ويعتقد أن هذا نوع من الإخراج .

أهداب Cilia : زوائد دقيقة ، تخرج من أجسام بعض الأوليات . ويسبح الحيوان بضرباتها الماء .

سوط Flagellum : خيط بارز من طرف واحد من الحيوان الأولى ، يحدث حركة ملتوية ، تدفع الحيوان خلال الماء . وقد يوجد أكثر من سوط واحد ، ولكنها لا تكون عديدة مثل الأهداب .

أقدام كاذبة Pseudopodia : تتحرك بعض أنواع الأوليات ، ومنها الأميبا المشهورة ، بوساطة دفع أجزاء من السيتوبلازم ، لتكوين أطراف مؤقتة ، أو أقدام كاذبة . ويمكن أن تبرز القدم الكاذبة من أى مكان من الجسم ، وتسحب عادة بعد دقائق قليلة . وتستخدم فى القبض على الفريسة ، كما تستخدم فى التحرك .

بعض الأنواع المشهورة من الأوليات

الحيوانات الأميبية Amoebae : أجسام أنواع هذه المجموعة ملساء ، وتغير شكلها باستمرار ، بسبب تكوين الأقدام الكاذبة . ويعيش معظمها فى المياه العذبة ، أو فى التربة ، ولكن بعضا منها طفيليات تسبب المرض . وتعيش إنتاميبا هستوليتيكا Entamoeba histolytica فى أمعاء الإنسان ، وتسبب مرض الدوسنتاريا .

الراديولاريا Radiolaria (٢) إلى (٨) أوليات دقيقة ، تطفو على سطح البحر ، ولها هياكل دقيقة متشابكة، مكونة من أكسيد السيليكون أو السيلكا ، وأحيانا من كبريتات السترونشيوم كما فى أكانثيريا Acantharia (٨) .

شمسيات Heliozoa (١) ، (٩) أنواع مياه عذبة ، ولها أقدام كاذبة مدببة الأطراف ، تبرز إلى الخارج مثل الأشعة . والبعض منها هيكل من السيلكا مثل الراديولاريا .

فورامنيفرا Foraminifera (١١) أوليات بحرية ، لها قشور أو هياكل من كربونات الكالسيوم . وتكون القشور الميتة للنوع المبين بالصورة (جلوبيجرينا Globige-rina) ، رواسب على مساحات واسعة من قاع المحيط ، والتى تسمى نشع جلوبيجرينا أو *Globigerina ooze* ، وتوجد الفورامنيفرا كثيرا على شكل حفريات .

كيف تتغذى

خطوات ابتلاع أميبا لحبيبة غذائية صلبة

لأكثر الأوليات المتقدمة مثل البارامسيوم ، فم ومرئ مبطنين بأهداب، تدخل منها دقائق صغيرة من الطعام ، تهضم فى فجوات غذائية داخل الجسم.ولا يوجد للأميبا فم ،وعندما تصطدم بمادة غذائية دقيقة، تنساب اثنتان من أقدامها الكاذبة نحوها، وتحيطها ، فتدفع بذلك المادة الغذائية داخل الجسم . وتتغذى معظم السوطيات ، بامتصاص المحاليل الغذائية من الماء ، عن طريق سطح الجسم .

التكاثر

تتكاثر الأوليات بالانقسام الثنائى Binary Fission ، وهو انقسام بسيط إلى اثنين . أولا تنقسم النواة ثم السيتوبلازم ، وينشأ عن ذلك فردان صغيران ، من نفس مادة الحيوان السابق الأكبر ، وتتغذى هذه وتنمو ، ثم تنقسم بنفس الطريقة . ويحدث هذا النوع من التكاثر فى الأميبا ، وهو نموذجى عند السوطيات.وإذا كان الانقسام غير متساو ، أى تنفصل أجزاء صغيرة تاركة الحيوان الأكبر دون أى تغيير إلى حد ما ، فتسمى العملية بالتبرعم Budding . وهذا النوع يمكن مشاهدته فى الهدبيات الأعلى تكوينا . وقد يتجاذب أفراد الهدبيات مع بعضها بعضا ، وتتبادل أجزاء من المادة النووية . وينظر إلى هذا على أنه تكاثر تزاوجى بدائى .

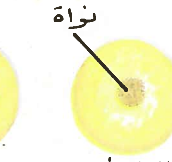
سوطيات Flagellata : تسبح هذه الأوليات ، باستخدام سوط واحد أو أكثر . وهى أكثر الحيوانات الأولية بدائية . ومن الصعب الحكم على بعضها ، إذا كانت حيوانا أم نباتا مثل اليوجلينا Euglena ، لأنها قد تحتوى أو لا تحتوى على كلوروفيل .

جرثوميات Sporozoa : أوليات متطفلة ، تعيش فى سوائل أجسام الحيوانات العليا ، وغالبا ما تسبب أمراضا . ويعيش بعضها على عائلين أو أكثر . ويعيش پلازموديوم Plasmodium ، أو طفيل الملاريا ، بالتبادل بين الإنسان والبعوضة . وهو ينقل المرض من شخص إلى آخر ، وذلك عندما تلدغ بعوضة مصابة شخصا سليما ، أو تلدغ بعوضة سليمة شخصا مصابا .

هدبيات Ciliata (١٠) ، (١٢) : تشتمل هذه المجموعة على أعلى وأعقد الأوليات . وتسبح بوساطة الأهداب . وعلى الرغم من كونها مكونة من خلية واحدة ، إلا أن لها نواتين : نواة كبيرة ونواة صغيرة . ومن أمثلتها النموذجية الپارامسيوم Paramecium (١٢) .

ملحوظة : لا تظهر الأوليات إلا تحت المجهر ، والمرسومة أعلاه مكبرة جدا .

مراحل تكاثر البروتوزوا بالانقسام الثنائى

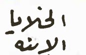


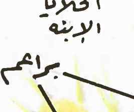












كيف تتنفس

ليس للأوليات عضيات للتنفس ، ولكنها تمتص الأوكسيچين من الماء عن طريق سطح الجسم . وعملية التنفس الجلدى فى الضفدعة ، تماثل هذه تماما .

أين تعيش

تعيش الأوليات فقط فى وجود الماء . ويوجد معظمها فى البحر ، أو فى المياه العذبة ، ويمكنها أن تعيش فى التربة ، حيث تغطى الدقائق بغشاء من الماء .

وهناك أنواع عدة من الأوليات طفيلية ، وقد تسبب أمراضا مثل مرض الملاريا ومرض النوم . ومع ذلك فالكثير من بعضها الآخر غير ضار ، وبعضها يفيد إلى حد ما . فمثلا الأوليات الموجودة فى معدة الحيوانات المجترة ، تهضم السليولوز ، وبذلك تمكن الحيوان من هضم غذائه بكفاءة .

وليام سيسل

كان وليام سيسل William Cecil أكثر من الذراع اليمنى للملكة إليزابيث . فقد ظل ما يناهز ٤٠ عاما وهو مستشارها الأمين ، والمؤتمن على أسرارها ، ومعلمها الخاص . وقد عمل هو والملكة ، باشتراك وثيق منسق ، لا نظير له فى التاريخ الإنجليزى . وفى الحق أنه غالبا ما يصعب الجزم ، من فيهما كان مسئولا عن المنجزات المظفرة ، التى اتسم بها حكم إليزابيث ، أهى الملكة أم هو وزيرها الأول . والجواب المرجح ، هو أنه لم يكن لأحدهما غناء عن الآخر . فلعل الملكة لم تكن لتغدو تلك الشخصية الممجدة«Gloriana» ، لولا مشورة سيسل الصائبة ، ورأيه السديد . ولعله هو لم يكن ليغدو أكثر من حاكم إدارى متمرس ، لولا تردد الملكة ، ومواطن ضعفها ، مما هيأ له المضى قدما لاتخاذ القرارات النافذة ، وفرض الإجراءات الجريئة .

ولد سيسل فى بلدة بورن Bourne بمقاطعة لنكولنشير Lincolnshire عام ١٥٢٠ . وأصبح والده ريتشارد وصيفا خاصا فى خدمة الملك هنرى الثامن ، وقد أفادت أسرته فوائد ضخمة عند حل الأديرة . وفى الوقت الذى ارتقت فيه إليزابيث العرش فى عام ١٥٥٨ ، كان وليام قد وصل إلى مرتبة السياسى البارز . وكان أول من انضم إلى البرلمان فى عام ١٥٤٣ ، وبعد عام ١٥٤٧ ظل فعلا عضوا فى كل برلمان حتى وفاته .

وكانت بداية تاريخه الحكومى فى عام ١٥٤٧ ، كمدير للالتماسات لدى سومرستSomerset ، الوصى على إدوارد السادس .

وكان سيسل من المؤيدين المتحمسين لسومرست ، فى كل من شئون الدين (وكان سيسل من البيوريتان المعتدلين) ، وحركة الاستيلاء على الأراضىThe Enclosure Movement . فقد تقبل مذهب سومرست فى معارضته للاستيلاء على الأراضى العامة على أيدى كبار الملاك ، واشترك بهذا فيما ناله سومرست من قلة الشعبية . وعندما سقط سومرست ، وأصبح نورثمبرلند Northumberland الحاكم الحقيقى لانجلترا ، كان مصير سيسل السجن فى البرج The Tower ، ولكنه توصل إلى التفاهم مع نورثمبرلند ، وعين فى عام ١٥٥٠ سكرتيره الأول . وقد شهد عام ١٥٥٠ أيضا انخراط سيسل فى خدمة الأميرة إليزابيث كمدير لممتلكاتها .

وقد كشف سيسل ، فى منصبه الحكومى الجديد ، عن مواهبه – التى تجلت فى إقباله الضخم على العمل ، وتوفره الفريد على الدقائق والتفاصيل – مما هيأ له أن ينجح إلى حد بعيد . ولم يكن على تمام الوفاق مع نورثمبرلند فى سياسته الحكومية ، وقد أصيب بنكسة مؤقتة ، عندما أصبحت مارى ملكة ، وأعادت المذهب الكاثوليكى الرومانى Roman Catho-licism . ولكنه حتى برغم هذا ، ظل من أهل النفوذ . وكان حريصا فى الظاهر ، على مشايعة المذهب الكاثوليكى الرومانى (مثلما فعلت إليزابيث) . وكان فعلا واحدا من أولئك الذين ساروا فى موكب الكاردينال پول ، عندما جاء إلى انجلترا حاملا العفو البابوى . ولم يكن مثيرا للدهشة ، أن البروتستانت عدوا سيسل مرتدا منحرفا ، وإن كانت إليزابيث على الأقل ، عليمة بدخيلته الحقيقية . وقد ارتقت العرش فى السابع عشر من شهر نوفمبر عام ١٥٥٨ ، وبعد ثلاثة أيام عينته وزيرها الأول .

وليام سيسل ، أهم رجل فى انجلترا طوال الشطر الأكبر من عهد الملكة إليزابيث الأولى .

وقد خولته هذه الصفة ، أن يكون الرئيس الإدارى فى الحكومة ، والمتحدث الرئيسى باسمها فى مجلس العموم .

إن على الإنسان ، فى عهد حكم أسرة تيودور فى انجلترا ، ألا يتورط فى الخطأ ، ويحسب أن الوزراء كانوا يحكمون البلاد . فإن كلا من وولسى Wolsey ، وتوماس كرومويل Thomas Cromwell كان من القوة والسلطان ، بما شاء له الملك أن يكونه ، ولكن لا أكثر من هذا . وكذلك كان الشأن مع سيسل . فلكونه هو وإليزابيث ، كانا على اتفاق فى القضايا الأساسية – وهى الحاجة إلى الاقتصاد ، والتحفظ ، وسلوك مسلك وسط فى شئون الدين ، والتزام الحذر والتحرز فى السياسة الخارجية – فإن هذا ما جعل سيسل يظل مالكا لزمام القوة والسلطان . ولكن كان الشئ الهام ، هو أنه امتلك زمام القوة والسلطان فعلا ، وربما تهيأ له هذا بأنفذ وأمضى ، بل من المحقق أنه كان فيه أطول عهدا ، مما تهيأ قط لأى سياسى كبير من أقطاب السياسة فى انجلترا ، على عهد أسرة تيودور .

وفى شئون الدين ، كان سيسل هو السند القوى للكنيسة الأنجليكانية . وكان فى قرارته پيوريتانيا Puritan أكثر من الملكة ، وكثيرا ما حث على اتخاذ إجراءات ضد الكاثوليك ، أشد وأكثر مما كانت الملكة تطيق . بيد أنه لم يكن متعصبا ، وبالإجمال فقد ارتضى سياسة الوفاق ، التى مكنت لانجلترا النجاة من فظائع وأهوال الحروب الأهلية .

وكانت كراهية سيسل للمذهب الكاثوليكى ، هى إلى حد كبير دافعه إلى حث إليزابيث على الزواج . فقد خشى إذا توفيت إليزابيث دون أن يكون لها أطفال ، أن تخلفها على العرش مارى ملكة سكتلند الكاثوليكية . وقد كرهت إليزابيث بدورها حضه لها على الزواج ، ولكن عندما غازلت فعلا روبرت ددلى Robert Dudley ، عارض سيسل بعنف ، زواجها من رجل كان يعده غير ملائم تماما . وقد ظل ددلى ، الذى أصبح فيما بعد إيرل أف ليستر Earl of Leicester ، مستأثرا بالحظوة لدى الملكة ، ولكنه عجز عن الاستئثار بمكانة سيسل ، كمستشارها الرئيسى .

وقد ألفى سيسل نفسه محاصراً بالأعداء عن اليمين وعن الشمال ، من الكاثوليك من ناحية ، ومن البيوريتان المتطرفين من الناحية الأخرى . وفى عام ١٥٦٨ كانت ثمة حركة فى نطاق مجلس شورى الملكة لإزاحة سيسل ، وقامت ثورة للكاثوليك فى الشمال فى العام التالى ، هدفت فى جزء منها إلى هذا الغرض .

ولكن سيسل نجا من العاصفة ، وقد أثمرت سياسته فى تقوية شأن الحزب البروتستانتى فى سكتلند ثمارها ، عندما اضطرت مارى للهرب إلى انجلترا فى عام ١٥٦٨ . وقد أصبحت الحكومة أكثر عداوة للكاثوليك ، بعد أن نص المرسوم البابوى الصادر عام ١٥٧٠ على عزل إليزابيث ، وبعد اكتشاف مؤامرة ريدولفى Ridolfi التى أوعز بها الكاثوليك ضدها ، فى عام ١٥٧١ . إن سيسل أماط اللثام بلا رحمة عن هذه المؤامرة ، وعمل على طرد السفير الأسبانى ، وإعدام دوق نورفولك . وفى عام ١٥٧١ أنعم على سيسل بلقب لورد بورجلى Lord Burghley ، وفى العام التالى عين وزيرا للخزانة Lord Treasurer. وقد أعفى الآن من كثير من أعبائه اليومية ، ولكنه ظل مستشار إليزابيث الأول ، والمتحدث باسم الحكومة فى مجلس اللوردات .

وبعد عام ١٥٧٢ كانت الشئون السياسية ، تسيطر عليها إلى حد كبير ، المسائل الخارجية . وفى أول الأمر ، كان بورجلى مناصرا لأسبانيا فى سياسته الخارجية ، وكان بعض السبب فى هذا ، هو ما كان لتجارة الأقمشة من أهمية مع هولند الخاضعة للأسپان . ولكن تورط أسپانيا فى مؤامرة ريدولفى ما لبث أن غير آراءه .

وعلى الرغم من أن سيسل أخذ يتحول فى سياسته ضد أسپانيا ، إلا أنه لم يكن قطعا يريد الحرب معها . وكانت النتيجة حدوث انقسام فى مجلس شورى الملكة ، بين المعتدلين بزعامة سيسل ، وبين المتطرفين البيوريتان ، بزعامة ليستر ووالسنجهام Walsingham . فقد كان البيوريتان يريدون تحالفا مع الثوار البروتستانت فى هولند فى حرب ضد أسپانيا . وفى عام ١٥٨٥ تحقق لهم ما شاءوا ، واضطرت الظروف إليزابيث إلى عقد التحالف مع هولند . وبعد عامين من ذلك ، حدث التصدع الوحيد المتسم فعلا بالخطورة بين إليزابيث وبورجلى . فإنه لما كان اللورد بورجلى دائم التشكك فى مارى ملكة سكتلند ، فلعل صوته كان هو الصوت الحاسم فى صدد إعدامها فى عام ١٥٨٧ . وقد أثار هذا حنق إليزابيث ، ظاهريا على الأقل . ولكن سرعان ما حدثت مشكلات أخرى ، سيطرت على اهتمام الحكومة . ففى عام ١٥٨٨ ، دخل أسطول الأرمادا الأسپانى إلى القنال الإنجليزى ومنى بالهزيمة . ولكن شاءت المصادفات الغريبة ، أن يبقى بورجلى وحده لتسيير دفة الحرب التى كان يعارضها ، إذ توفى ليستر فى ذلك العام ، ولحق به والسنجهام بعد عامين .

وتبدو السنوات الأخيرة من تاريخ انجلترا فى عهد إليزابيث متسمة بالهبوط من الذروة ، بعد الأحداث الكبرى فى عام ١٥٨٨ . فقد استمرت الحرب مع أسپانيا بلا هدف ، وبصورة غير مرضية . ثم توفى بورجلى فى عام ١٥٩٨ . وكان آخر رجل فى سلك أعاظم رجال العهد الإليزابيثى ، وكانت وفاته إيذانا بنهاية عهد قائم بذاته .

إن الملكة العجوز أخذت تفتقد فى سنواتها الآفلة ، وجود لورد بورجلى الذى كان يشد أزرها . وقد قيل إنها كانت تبكى عندما كان اسمه يذكر فى المجلس . ومهما يكن من شأن المسئوليات التى يضفيها عليه المؤرخون للمنجزات التى تحققت فى عهد حكم إليزابيث ، فالحقيقة الباقية هى أن « إليزابيث وسيسل » ، يذكران دائما كشريكين يحتلان مكانا خالدا فى تاريخ انجلترا .

كيف تحصل على نسختك

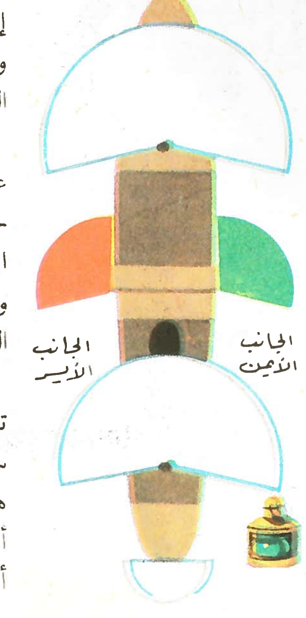
- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج . م . ع : الاشتراكات ـ إدارة التوزيع ـ مبنى مؤسسة الأهرام ـ شارع الجلاء ـ القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع ـ بيروت ـ ص.ب ١٥٥٧٤٥

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج . م . ع	١٠٠	مليم	أبوظبى	٢٥٠	فلسا
لبنان	١٢٥	ق . ل	السعودية	٢,٥	ريال
سوريا	١٥٠	ق . س	عدن	٥	شلنات
الأردن	١٥٠	فلسا	السودان	١٥٠	مليما
العراق	١٥٠	فلسا	ليبيا	٢٠	قرشا
الكويت	٢٠٠	فلس	تونس	٢,٥	فرنك
البحرين	٢٥٠	فلسا	الجزائر	٣	دنانير
قطر	٢٥٠	فلسا	المغرب	٣	دراهم
دبى	٢٥٠	فلسا			

ملاحة



رسم بيانى يوضح مدى الرؤية لمختلف الأضواء (المنظر مأخوذ من أعلى) . وفى أسفل إلى اليمين ، نموذج لفانوس

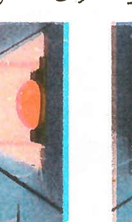
ضوء أبيض (أو علوى) فوق المؤخرة ، ويتجه إلى الخلف .

وتحمل كافة السفن الكبيرة فى الوقت الحاضر ، ضوءاً أبيض ثانياً ، يتجه إلى الأمام ، ويثبت على الصارى الرئيسى أعلى الضوء الأبيض الآخر ، ويلقى بضوئه أيضاً إلى الأمام . ومهما يكن من أمر ، فإن استخدام هذا الضوء اختيارى .

أما الضوءان الأخضر والأحمر ، فيجب أن لا يقل مدى رؤيتهما عن ميلين (٣,٧ كم) ، ويجب أن تحجبهما عن داخل السفينة ، لوحة حاجبة ، بحيث لا يمكن لسفينة قادمة من الجهة اليسرى أن ترى الضوء الأخضر ، أو لسفينة قادمة من الجهة اليمنى أن ترى الضوء الأحمر . وعلى ذلك ، فإذا رأت سفينة ما الضوءين الأخضر والأحمر فى نفس الوقت ، فإنها ستدرك أنها تواجه سفينة أخرى مواجهة مباشرة .

ويمكننا ، بالاستعانة بالرسوم ، أن نعرف ما الذى يفعله الربان عندما تكون سفينته متحركة ليلا ، ويشاهد فجأة الإشارات التى تدل على وجود سفينة أخرى . وكما يحدث أثناء النهار ، فإن أول ما يجب أن يفعله ، هو أن يحصل على بيانات متتالية عن مختلف السفن القريبة منه ، ليستطيع أن يحدد من بينها السفينة أو السفن التى يحتمل أن يصطدم بها ، وعلى أن يتم ذلك بأسرع وقت ممكن .

وبتأمل الرسوم أدناه ، سنلاحظ أن الأسطورة التى تحكيها قد دونت على شكل أبيات من الشعر . وهذه الطريقة التى تهدف إلى « شحذ » الذاكرة ، استخدمها توماس جراى **Thomas Gray** ، الشاعر الإنجليزى الذى يبدو أنه كان يدرس فن الملاحة ، وعندما وجد صعوبة فى استذكار « قوانين البحر » ، وهى القوانين التى تدرس فى المدارس والمعاهد البحرية ، رأى أنه من المفيد أن يعيد كتابتها بالشعر :





الأحمر بالأحمر ، والأخضر بالأخضر
اتجه إلى الأمام فى عرض البحر

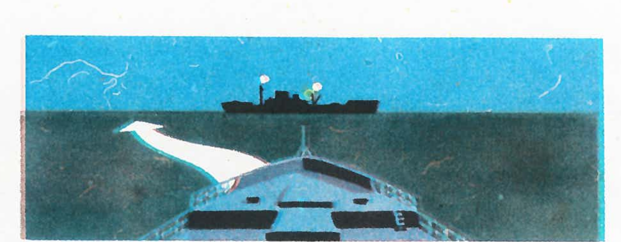


وإذا أظهرت الأخضر عندما تشاهد الأحمر ، فانحرف إلى اليمين ، وافسح له الطريق

فإذا ظهر فى طريقك الأحمر والأخضر
فامسك بالسكان (الدفة) وانحرف إلى اليمين فى عرض البحر



وإذا رأيت الضوء الأخضر على يسارك ، فاتجه قدما إلى الأمام ، وتجنب المناورة . وفيما يلى بعض الحالات الأخرى



ظهور ضوء أخضر فى اتجاه المقدمة : اتجه إلى اليسار



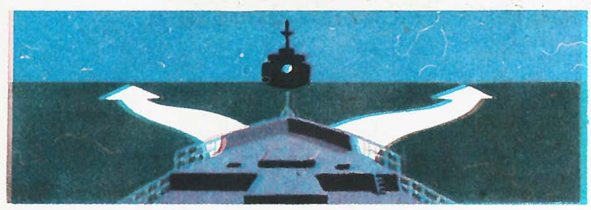
ظهور ضوء أحمر فى اتجاه المقدمة : اتجه إلى اليمين



إذا رأيت الضوءين الأحمر والأخضر ، إلى اليمين من سفينتك : استمر فى طريقك إلى الأمام



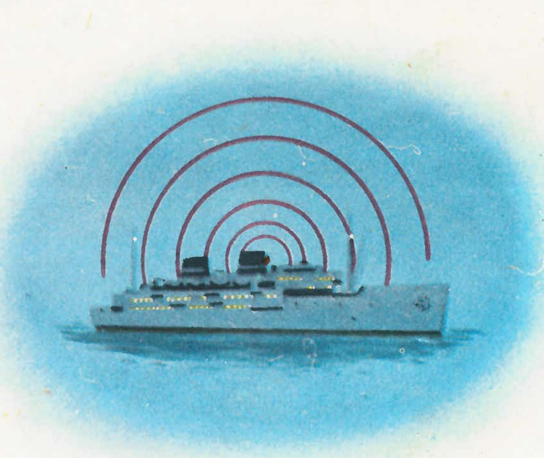
إذا ظهر الضوءان فى نفس الوقت إلى اليسار من سفينتك : استمر فى طريقك إلى الأمام أيضا



إذا ظهر ضوء أبيض أمام مقدمة سفينتك (وهو الضوء العلوى المركب على مؤخر السفينة) ، فاتجه إما إلى اليمين ، أو إلى اليسار

وعندما يحول الضباب دون الرؤية الجيدة للأضواء ، يجب على السفن أن تعلن عن مواقعها بوساطة الصفارات أو السارينا . والإشارة المتفق عليها فى هذه المناسبة ، هى صوت طويل (٤ ــ ٦ ثوان) ، يتكرر كل دقيقتين على الأكثر .

ملاحة



▲ عند وجود ضباب ، يجب على السفن أن تعلن عن موقعها بإشارات ضوئية ، تبعثها بصفاراتها

أما اليوم ، فجميع وسائل الإشارة البصرية والسمعية يكملها الرادار ، الذى يبين وجود موانع على لوحة مضيئة .

غير أن الرادار لا يعفى ربان السفينة من احترام النصوص المتعارف عليها فى القانون البحرى .



منظر لغرفة أجهزة التوجيه فى باخرة كبيرة . لاحظ الأجهزة الرئيسية اللازمة للملاحة

العمل فوق ظهر السفينة

يقسم العمل بين أفراد طاقم السفينة ، وهى فى عرض البحر ، إلى ورديات ، وذلك لضمان تأديته على الوجه الأكمل طيلة ٢٤ ساعة كل يوم . وعلى ذلك، فإن رجال السطح يجب أن يتأكدوا من دقة الحراسة على المعابر ، والسهر على « السكان » (الدفة) ، وعلى جميع أعمال الصيانة الجارية .

وينقسم أفراد الطاقم تبعاً لحجمه ، أو لنوع الملاحة التى يقومون بها ، إلى ورديتين ، أو ثلاث ، أو أربع ، ويجرى التبادل بينها دورياً .

والواقع أن تنظيم عمل الطاقم ، يتسم بدرجة كبيرة من التعقيد ، ذلك لأن جميع الوظائف الاجتماعية التى تؤدى على اليابسة ، يجب أن تؤدى على ظهر السفينة . من ذلك مثلا أن الربان ، الذى هو السيد المطاق على ظهر السفينة، له الحق فى إجراء العدالة ، وعقد الزيجات (فى بعض الدول) ، وغير ذلك من المراسم .



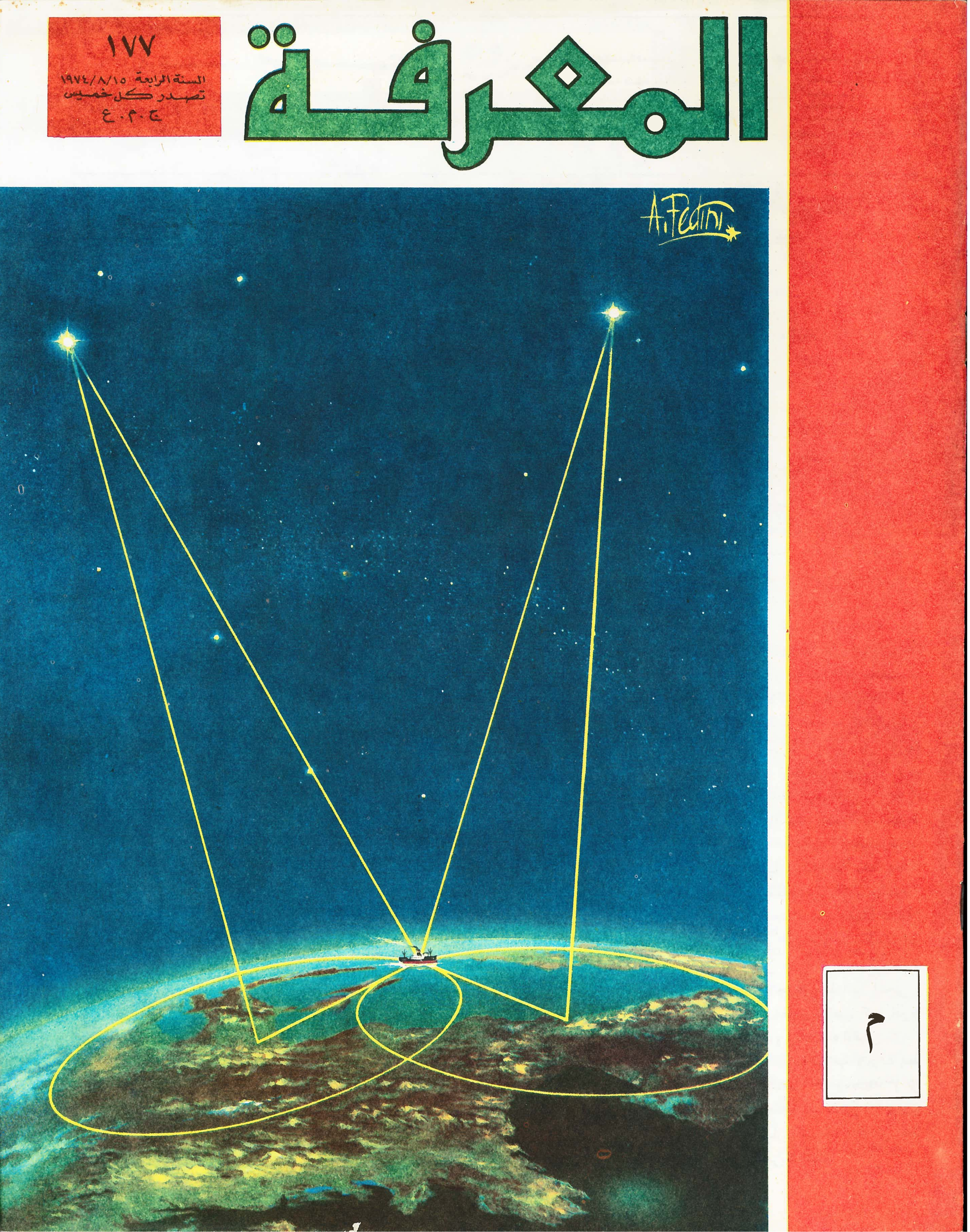
فى وسط المحيط الأطلنطى ، اصطدمت الباخرة تيتانيك بجبل من الجليد (١٤ أبريل سنة ١٩١٢)

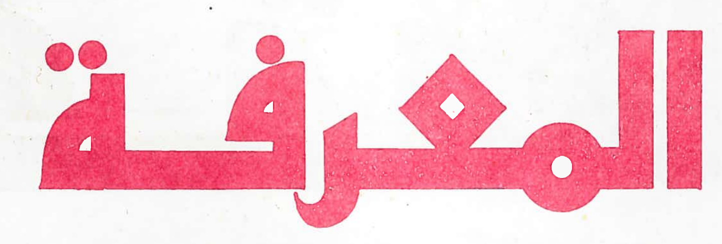
إننا نعرف جميعا المغزى الدرامى لتلك الاستغاثة المعروفة « انقذوا أرواحنا » (Save Our Souls أو .S.O.S) . وهذه الاستغاثة إذا ما أطلقت فى عرض البحر ، تعنى دائما أن سفينة ما فى حالة خطر ، وأنها تطلب نجدة سريعة . وهذه الاستغاثة إذا ترجمت إلى هجائية مورس Morse ، فإنها تتكون من ثلاث نقط ، وثلاث شرط ، ثم ثلاث نقط ، ويجرى إرسالها على الموجه الدولية للاستغاثة (٦٠٠ متر) . ويقوم جهاز الراديو فى السفينة المستغيثة ، بتكرار هذه الاستغاثة ثلاث مرات ، يتبعها ذكر اسم السفينة مكررا ثلاث مرات أيضا. ويظل الراديو يبعث بهذه الاستغاثة باستمرار ، إلى أن يلتقط إجابة عليها. وعندما ترد إحدى الوحدات على « إشارة » الاستغاثة، تقوم السفينة التى تواجه الخطر ، بإرسال « رسالة » الاستغاثة ، وهى تشمل الرمز السالف الذكر ، مضافا إليه اسم السفينة وموقعها (خط الطول وخط العرض) . ويتبع ذلك فى بعض الأحيان ، بالمسافة التى تبعد بها عن إحدى النقط الجغرافية المعلومة ، مقدرة بالأميال. وعلى السفن التى تلتقط هذه « الرسالة »، أن تبذل كل ما فى استطاعتها لنجدة السفينة المستغيثة .

ولابد أنك قد سمعت ، أو قرأت ، عن تلك الكارثة التى وقعت فى الأيام الأولى من اختراع التلغراف اللاسلكى . كان ذلك فى ليلة ١٤ أبريل عام ١٩١٢ ، وكانت السفينة تيتانيك Titanic تقوم بأولى رحلاتها عبر الأطلنطى ، عندما اصطدمت بجبل من الجليد العائم . وقد نجم عن هذا الحادث غرق ١٥٠٠ من ركابها ، وأمكن انقاذ ٧٠٠ آخرين بوساطة السفن التى هرعت لنجدة السفينة الغارقة، بعد أن التقطت، وهى على مسافات بعيدة، تلك الرسالة العجيبة : ثلاث نقط، ثم ثلاث شرط، ثم ثلاث نقط .

حروف الاستغاثة ، مترجمة إلى هجائية مورس

...	---	...	...	---	...
S	O	S	S	O	S


المعرفة
١٧٧
السنة الرابعة ١٥/٨/١٩٧٤
تصدر كل خميس
ج.م.ع
A. Fedini
م



م — ملاحة "الجزء الثانى"

استعرضنا فى الجزء الأول من هذا المقال ، بعض عناصر قانون الملاحة البحرية التى يجب أن تلتزم بها السفن . وسنبحث الآن فى معنى الملاحة الفعلية .

فن الملاحة

لنتصور سفينة تمخر عباب البحر ، لتصل إلى هدف معين . إن ربان هذه السفينة وضباطها ، سيواجهون فى هذه الحالة بعض المسائل التى يجب عليهم حلها . من ذلك مثلا ، موقع السفينة فى كل لحظة من لحظات سيرها ، لتحديد الاتجاه الذى يجب عليها أن تسلكه .

وخط السير يبين عادة على خريطة بحرية ، ويتبع بوساطة البوصلة البحرية .

والخرائط البحرية على أنواع . ومثلها كمثل الخرائط الجغرافية ، فهى مساقط مستوية لأسطح كروية . ومن أكثر هذه المساقط استخداما مسقط مركاتور **Mercator**.

خطوط الزوال تكون دائما متوازية فى مسقط مركاتور



والاصطلاحات التى يستخدمها الملاحون ذات طابع مميز . وفيما يلى بعض منها ، مما يكثر استخدامها :

- الاتجاه ، وهو الزاوية التى تنشأ بين خط الشمال ومحور السفينة . وإذا ما اتخذنا أساساً للقياس ، الشمال الجغرافى أو الشمال المغناطيسى ، فإننا نحصل على الاتجاه الحقيقى ، أو الاتجاه المغناطيسى .
- الشمال الجغرافى ، وتبينه الخرائط البحرية فى الجهة العليا منها ، وتبين الجنوب فى الجهة السفلى ، والشرق إلى اليمين ، والغرب إلى اليسار .
- إبرة البوصلة ، وتبين فى الحقيقة اتجاه الشمال المغناطيسى . والفرق بين الشمال الجغرافى والشمال المغناطيسى ، يعرف « بالميل » . وهو يختلف باختلاف الزمن ، كما يختلف باختلاف الموقع . وتظهره الخرائط البحرية مع ما يصاحبه من تغيرات فى الزمن .
- الانحراف ، فى السفن المصنوعة من الحديد ، نجد أن مغناطيسية المعدن توجب إجراء تصحيح آخر ، وهو المعروف بالانحراف .
- المسار الإجبارى ، وهو الانحراف فى خط السير الحقيقى للسفينة بالنسبة لاتجاهها . وهو يحدث عادة بسبب التيارات البحرية والرياح .

تحديد خط السير

رسم بيانى لزاوية خط السير

كيف يقوم ضابط الملاحة بتحديد خط سير السفينة؟ إنه يفعل ذلك دائماً ، على أساس الاتجاه الشمالى الذى تبينه له البوصلة ، أو بعبارة أخرى ، بتحديد الزاوية التى يجب أن يصنعها مع الاتجاه الشمالى . وتعرف هذه الزاوية باسم زاوية الاتجاه ، أو بخط السير .

فعندما نقول مثلا إن سفينة ما ، تتبع خط السير بزاوية ٣٥ ، فإن ذلك يعنى أنها ترسم فوق قاع البحر ، خطاً يصنع زاوية مقدارها ٣٥° مع الاتجاه الشمال الجغرافى . ويتحدد هذا الاتجاه بوساطة خطوط الزوال التى يقطعها خط الاتجاه أولا بأول (تذكر أن جميع خطوط الزوال تمر بالقطبين) .

خط السير المنحنى

عندما تسير السفينة فى اتجاه معين ، نحو الشمال الشرقى مثلا ، فإنها تقطع جميع خطوط الزوال ، صانعة معها نفس الزاوية (زاوية الاتجاه الثابتة) . وهذا الخط المستقيم (على الخريطة) الذى تتبعه السفينة ، يسمى بخط السير المنحنى **Loxodromic** (من اليونانية **loxos** بمعنى منحنى ، و **dromos** بمعنى مسار) . والواقع أن سطح الأرض ذو شكل منحن ، وعلى ذلك فخط السير الذى تتبعه السفينة ، لا يطابق تماماً أقصر الطرق على سطح البحر .

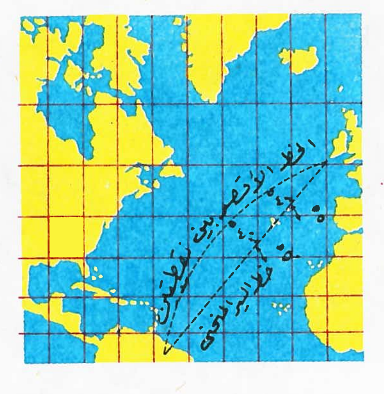
الملاحة على خط السير المنحنى "مسقط مركاتور وخطوط الزوال المتوازية" زاوية الاتجاه الثابتة

وطريقة الإسقاط المركاتورى ، وهى التى تغير من أشكال المناطق المجاورة للقطب ، تعمل على تسهيل رسم خطوط السير المنحنى .

وتستخدم هذه الطريقة فى الوقت الحاضر فى الملاحة المحدودة ، والتى تشمل الملاحة الساحلية .

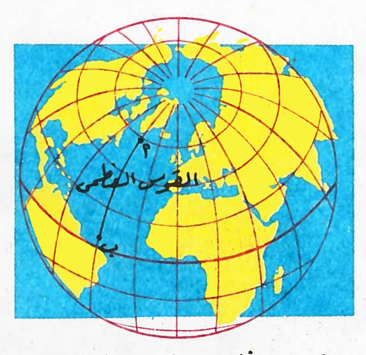
خط السير المستقيم

لما كانت لأرض كروية ، فإن أقصر طريق بين نقطتين على سطحها ، هو القوس الأكبر (ويمكن تشبيه هذا القوس بخيط ممدود بين نقطتين على سطح بالونة) . وعند رسم هذا القوس على الخريطة البحرية ، يبدو خطاً منحنياً .



خط السير المنحنى ، خط مستقيم ، وهو أقصر طريق على الخريطة البحرية يوصل بين نقطتين محددتين . ولكنه لا يمثل المسار الأقصر فى الواقع

وإذا تأملنا الرسم المقابل ، نجد أن القوس الأكبر يقطع جميع خطوط الزوال ، مكوناً زوايا مختلفة . والسفينة التى ترغب فى اتباع هذا الخط بدقة ، تكون مضطرة لتغيير اتجاهها باستمرار . وهذا لو حدث يسبب تعقيداً شديداً . ولذلك ففى المجال العملى ، تتبع السفينة خطاً يتكون من عدة أقواس منحنية . وبمقارنة ذلك بالملاحة على خط السير المنحنى ، نجد أن الطريق سيقصر كلما اقتربنا من الشمال ، كما أن عدد الأقواس يتزايد .



القوس العظمى هى أقصر الخطوط التى تصل بين نقطتين على سطح كرة

وهذه الطريقة الملاحية ، وتعرف بخط السير المستقيم **Orthrodromic** (من اليونانية **orthos** بمعنى مستقيم ، و **dromos** بمعنى مسار) تستخدم مثلا على الخط أوروبا/أمريكا الشمالية .

مشروع البحر الجنوبى



▲ المكان الرئيسى الذى كانت تجرى فيه عمليات التداول فى أسهم شركة البحر الجنوبى ، وهو زقاق تشينيج فى مدينة لندن

فى عام ١٧٢٠ ، كانت تجرى فى لندن أحداث غريبة . كانت المدينة ثائرة ، وكانت الجموع الغاضبة تتظاهر فى الشوارع ، وأصيب رئيس وزراء التاج بنوبة قضت عليه ، كما انتحر وزير آخر . كان السبب فى كل هذه الأحداث ، هو ذلك المشروع العجيب المعروف باسم « مشروع البحر الجنوبى » .

شركة البحر الجنوبى

فى عام ١٧١١ ، تكونت شركة باسم « شركة تجار بريطانيا العظمى للتجارة مع البحار الجنوبية » . وكان الغرض من تأسيس تلك الشركة ، هو تبادل التجارة مع المستعمرات الأسپانية فى أمريكا الجنوبية . ولسوء الحظ ، فرضت أسپانيا قيوداً على هذه التجارة ، حالت دون نجاحها . وكانت الشركة تزاول أيضا بعض المعاملات المالية فى داخل بريطانيا .

المشروع

كانت الحكومة البريطانية فى ذلك الوقت مدينة بحوالى ٥٠ مليونا من الجنيهات ، كانت تدفع عنها فائدة سنوية قدرها ٧٪ . وكان الكثيرون من أفراد الشعب ، يرون أن هذا الدين القومى ، أكبر مما تستطيع البلاد أن تتحمله . وفى عام ١٧١٨ ، اتصل مديرو شركة البحر الجنوبى بالحكومة ، يعرضون عليها مشروعا ، يكفل لها التخلص من ذلك الدين .

كان المشروع يقضى بأن تتحمل الشركة الجزء الأكبر من هذا الدين القومى ، وكان معنى ذلك أن الأفراد الذين أقرضوا الحكومة ، يصبحون ملاكا لأسهم شركة البحر الجنوبى ، بدلا من السندات الحكومية . وفى هذه الحالة ، تدفع الحكومة الفوائد للشركة ، ولكن بنسبة ٤٪ بدلا من ٧٪ ، وفى مقابل تمتع الشركة بتحصيل تلك الفوائد ، فقد تعهدت بأن تدفع للحكومة مبلغا طيبا قدره ٧,٥ ملايين جنيه .

كانت مزايا هذا المشروع بالنسبة للحكومة واضحة ، ولكن كيف ستحصل الشركة على فائدة هذا المشروع ؟ مما لا شك فيه ، أن الدافع لمديرى الشركة على تقديم هذا المشروع ، لم يكن دافعا وطنيا . ولكنهم كانوا على ثقة ، من أن هذه العملية كانت ستؤدى إلى رفع أسعار أسهم الشركة ، وفى هذه الحالة يحصلون هم على ثروة طائلة .

مجريات الأحداث

سار كل شئ فى بداية الأمر سيراً طيباً . ونتيجة للرشاوى الطائلة ، أمكن الحصول على موافقة البرلمان ، بالرغم من أن السير روبرت والپول وآخرون ، أبدوا معارضة شديدة .

وكما كان متوقعاً ، أخذت أسعار أسهم شركة البحر الجنوبى فى الارتفاع . وتحت إغراء ما كان يتردد من روايات ، عن الأرباح الطائلة التى كانت ستحققها الشركة ، أقبل الناس إقبالا عظيما على شراء أسهمها ، وسرعان ما تضاعف سعر السهم ضعفين ، ثم ثلاثة أضعاف . ومع ذلك ، فقد واصل الجمهور الشراء ، وحتى الذين كانوا يتسمون بالحذر والفطنة ، جرفهم تيار الحماس ، وجازفوا باستثمار كل مدخراتهم فى شراء الأسهم . وظلت الأسعار فى الارتفاع ، فوصلت إلى ٥٠٠ جنيه ، ثم إلى ٦٠٠ جنيه لما قيمته ١٠٠ جنيه من الأسهم . وأخيراً وصل السعر إلى ١٠٠٠ جنيه .

الكارثة

وهنا انفجرت الفقاعة . فقد أدرك المساهمون فجأة ، أن الأسهم لا يمكن أن تساوى ١٠٠٠ جنيه . كان الكثيرون قد اقترضوا نقوداً ، ليشتروا بها أسهما ، وطفق الدائنون يلحون عليهم فى السداد . فأخذ الإقبال على البيع يتزايد ، ولم يمض أسبوع واحد ، حتى كان السعر قد هبط هبوطا عنيفا من ٩٠٠ إلى ١٩٠ جنيها . وسرعان ما ساد الذعر ، وعم الهرج .

لقد فقد الآلاف من أفراد الشعب ، مدخرات العمر ، ولحقهم الدمار . وفى ثورتهم على هذا الوضع ، أنحوا باللوم على شركة البحر الجنوبى ، وعلى الحكومة ، والملك ، ورجال بلاطه .

ولحسن الحظ ، فإن الشركة لم تصل إلى حد الإفلاس الكامل ، بل كان متبقيا لها بعض الشئ . ولحسن الحظ أيضا ، كان هناك الرجل المثالى الذى فى مقدوره تصحيح الأمور . ذلك هو السير روبرت والپول ، الذى كان معارضا للمشروع منذ البداية ، كما أنه كان من رجال المال الممتازين . وقد تمكن من إعادة الثقة إلى نفوس المساهمين ، بمصادرته للأملاك الخاصة لمديرى الشركة ، وأعاد مبلغ الـ ٧,٥ ملايين جنيه الذى كانت الشركة قد قدمته للحكومة ، كما عمل على أن يشترى بنك انجلترا ما قيمته ٤ ملايين جنيه من أسهم الشركة . وبالرغم من أن كثيرين كانوا لا يزالون يقاسون من آثار تلك الكارثة ، إلا أن السير والپول تمكن من استعادة ثقة الجماهير ، وفى الوقت نفسه نجح فى تخليد اسمه .

عندما سلمت ألمانيا فى الساعة الحادية عشرة ، من اليوم الحادى عشر ، من الشهر الحادى عشر من عام ١٩١٨ ، واجهت الساسة من زعماء ذلك العهد ، مهمة شاقة هائلة ، فقد كان عليهم أن يشيدوا أوروبا جديدة من خرائب الماضى . لقد كانت نتيجة الحرب العالمية الأولى ، أن لقيت أوروبا أكبر تغيير جذرى مر بها خلال تاريخها الطويل ، فقد تهاوت بعض أممها القوية ، التى سيطرت على التاريخ الأوروبى ، أجيالا بعد أجيال ، وتركت قواقع فارغة انتزعت منها مكوناتها السابقة ، ومن أراضيها نحت حشد من أمم جديدة ، وظهرت فى الخرائط أسماء جديدة ، لا عهد للناس بها ، مثل تشيكوسلوفاكيا Czechoslovakia ، ويوغوسلافيا Yugoslavia ، وإستونيا Estonia ، ولاتفيا Latvia ، وأمم كثيرة غيرها ، ظهرت على الخريطة . وهكذا على حين بغتة ، أصبح العالم خلوا من آل هابسبرج Habsburgs ، وآل رومانوف Romanovs ، وآل هوهينزولرن Hohenzollerns ، وهى التى كانت يوما أكبر الأسرات الحاكمة فى أوروبا . ولعل الأكثر خطورة من هذا ، هو أن تدخل أمريكا ضد ألمانيا ، كان حاسما . فمنذ تلك الحقبة وما تلاها ، كان على أمريكا أن تقوم بدور هام حيوى فى السياسة الأوروبية ، وكان معنى هذا — على وجه من الوجوه — أن عهد التاريخ الأوروبى قد دال وانقضى ، وبدأ عهد التاريخ العالمى .

معاهدة فرساى

كانت معاهدة فرساى Treaty of Versailles (٢٨ يونيه ١٩١٩) ، هى أخطر وثائق السلام . ولكى نفهم بعض بنودها ، ينبغى أن نذكر أن الرأى العام كان شديد العداء لألمانيا وحلفائها المنهزمين ، فقد كانت هذه البلاد ، هى المسئولة عن نشوب الحرب ، فعوقبت عقابا شديدا . يضاف إلى هذا أن الساسة المنتصرين : لويد چورچ Lloyd George البريطانى ، وكليمنصو Clemenceau الفرنسى ، وويلسون Wilson الأمريكى ، وأورلاندو Orlando الإيطالى ، هؤلاء الساسة كانوا يؤمنون بالقومية ، أى حق الأمم والشعوب الصغيرة فى أن توجد كدول مستقلة . ولهذا لم يكن مما يثير الدهشة ، أن تنشئ معاهدة فرساى أمما كثيرة جديدة فى أراضى الدول المهزومة ، كألمانيا ، والنمسا — والمجر Austria-Hungary ، وبلغاريا Bulgaria ، وتركيا Turkey . وقد اتضح أن بعض المستعمرات الألمانية ، والولايات التركية ، لم تكن صالحة إذ ذاك لأن تكون مستقلة استقلالا تاما ، فوضعت تحت انتداب إحدى الدول العظمى . وهكذا ظفرت بريطانيا بالانتداب على العراق وفلسطين ، وانتدبت فرنسا لسوريا . وكانت الدول المنتدبة ، مفوضة فى حكم البلاد الواقعة تحت الانتداب، ولكنها كانت مسئولة أمام عصبة الأمم The League of Nations. وكان إنشاء عصبة الأمم ، من أكثر القرارات التى اتخذت فى فرساى أهمية وخطورة ، ورغم أنه كانت لعصبة الأمم مواطن ضعف عديدة ، ورغم أن أمريكا وألمانيا وروسيا لم تنضم إليها على الفور ، إلا أنها كانت تجربة كبيرة فى التعاون الدولى ، وعملا رائدا فعالا بالنسبة للأمم المتحدة .

تسميات جديدة على الخرائط

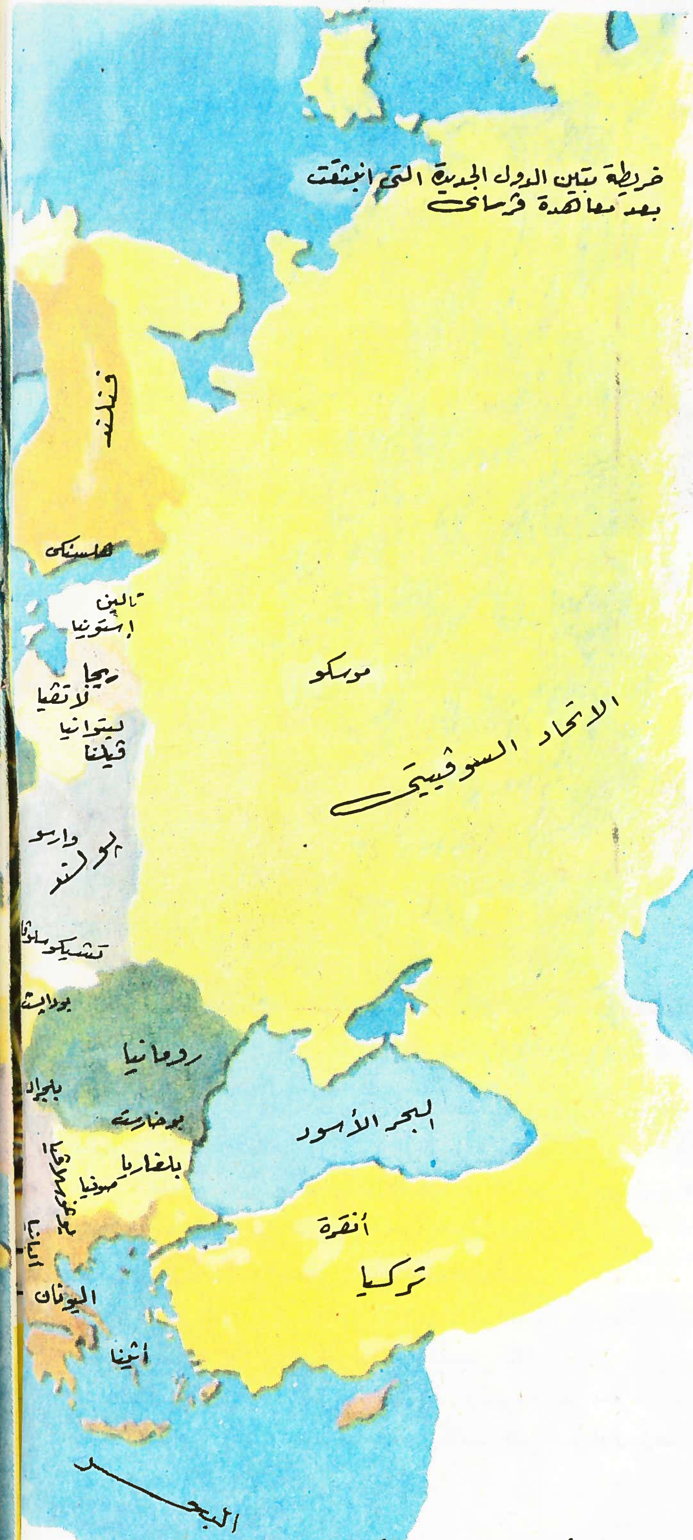
كانت ألمانيا ، بطبيعة الحال ، أول دولة أضعفت فى فرساى ، فقد أصر كليمنصو — ممثل فرنسا — على إضعاف ألمانيا إلى درجة « لا تستطيع معها أن تعكر صفو السلام مرة أخرى » . فبالإضافة إلى التعويضات التعجيزية (أى الأموال المفروضة على ألمانيا لدفع تكاليف ما خربته الحرب) ، فإن رقعة أراضيها ، تقلصت تقلصا جذريا ، فقد نزع سلاح المنطقة الألمانية غرب نهر الراين (أى لا يسمح لأية قوات ألمانية بدخولها ، كما لا يسمح بتسليحها أوتحصينها) ، أما حوض نهر السار Saar ، فتقرر أن يحتله الحلفاء The Allies ، كما ضمت أوبين Eupen ، ومورسنيت Moresnet ، ومالميدى Melmédy إلى بلجيكا ، فى حين تخلت ألمانيا لفرنسا عن الألزاس واللورين Alsace-Lorraine ، وهما المصدر التقليدى للعداوة القائمة بين فرنسا وألمانيا . وقد كبد هذا التنازل ألمانيا ، ثلاثة أرباع إنتاجها من الحديد ، كما أفقدها السيطرة على مليونين من الرعايا .

وقد أرست هذه الشروط الحدود الغربية لألمانيا ، أما فى الشمال ، فقد ضمت شيلزويج Schleswig الشمالية إلى الدانمارك ، على حين تكشفت الحدود الشرقية عن عقبات ، كانت تسويتها أشد صعوبة .

فى خلال الحرب ، هزمت الدول الثلاث — ألمانيا (بروسيا) والنمسا وروسيا — التى تقاسمت پولندا فى جشع فيما بينهما ، فى القرن الثامن عشر ، واغتنمت پولندا الفرصة مرة أخرى ، لتعلن نفسها دولة مستقلة ، وطبعا لم يستطع الحلفاء أن يفعلوا شيئا إزاء هذا ، بل إنهم لم يشاءوا أن يحولوا دون ذلك . ولكن أين هى تلك المواضع التى ستقف عندها حدود پولندا ؟ كانت پروسيا الشرقية قد توغلت بعيدا فى پولندا ، بينما كانت دانزيج Danzig (جدانسك) — وهى مدينة ألمانية ، عند مصب نهر الفيستولا Vistula — محاطة بالأراضى الپولندية . وكان الحل الذى اهتدى إليه ، هو إنشاء ممر پولندى ، يعطى پولندا شريحة من الأرض تصلها بدانزيج ، وتهيء لها مدخلا إلى البحر ، أما دانزيج نفسها ، فوضعت تحت إشراف عصبة الأمم .وهكذا فصلت پروسيا الشرقية عن بقية ألمانيا ، وأثار هذا غضب الألمان وسخطهم . وكذلك أعطيت پروسيا الغربية وپوزين Posen لپولندا ، وبعد نزاع عنيف ضمت سيليزيا العليا Upper Silesia إلى پولندا فى سنة ١٩٢١ . وهكذا ظفرت پولندا بمناطق صناعية غنية من ألمانيا ، كما سيطرت على العديد من السكان الألمان .

ولم تكن پولندا هى الدولة الأوروبية الوسطى الوحيدة التى أنشئت من أراض اقتطعت من الدول المنهزمة ، فتشيكوسلوفاكيا المكونة من التشيكيين Czechs ، والسلوفاكيين Slovaks ، أنشئت من مناطق بوهيميا Bohemia المتاخمة لألمانيا . وهكذا كانت بافاريا Bavaria هى نقطة الاتصال الوحيدة الباقية ، التى تجمع بين ألمانيا والنمسا ، وقد حرمت معاهدة فرساى ، قيام أى ارتباط بين الدولتين فى المستقبل ، إلا بموافقة عصبة الأمم ، بيد أن هتلر Hitler أهدر هذا الشرط فى سنة ١٩٣٨ ، عندما ضم النمسا إلى بلاده .

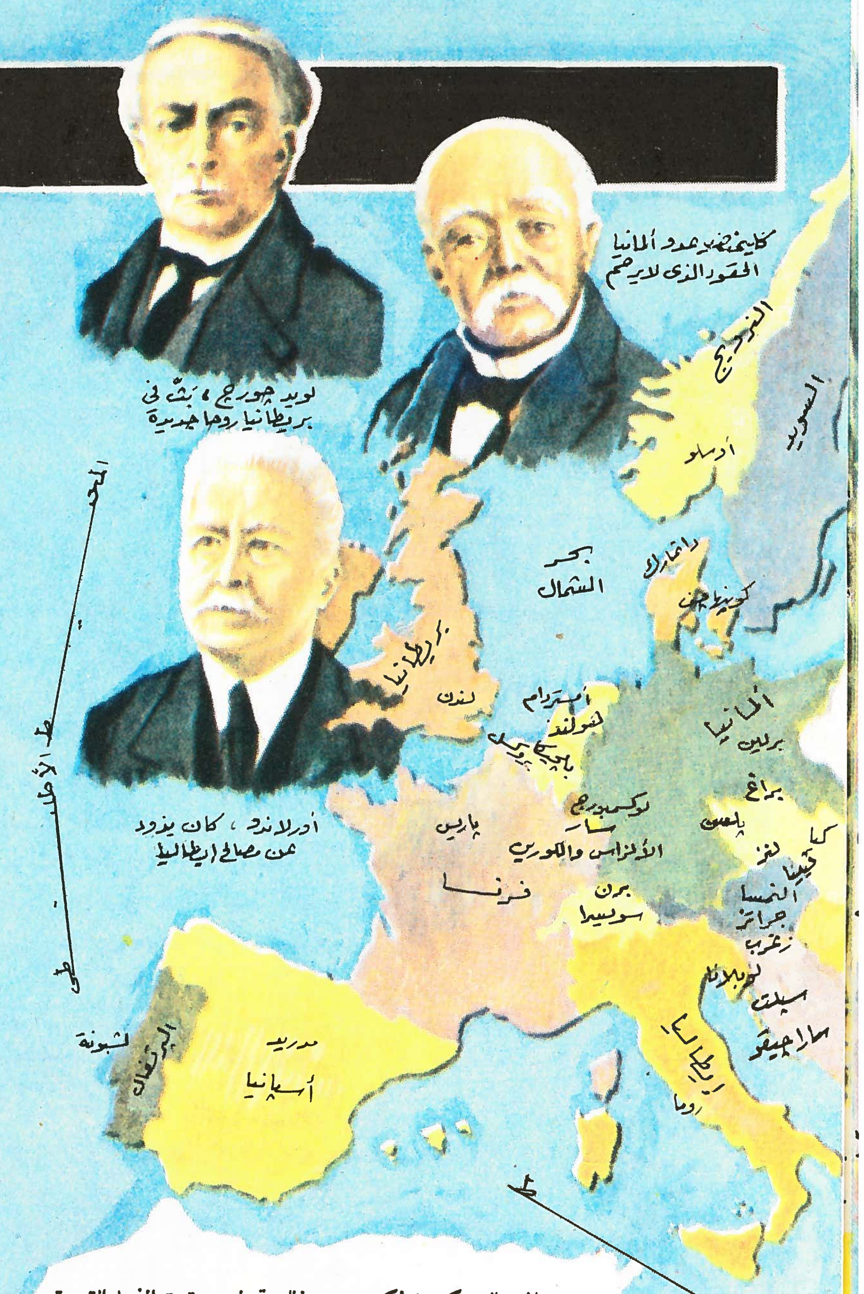
وطبقا للتشكيل الأخير لتشيكوسلوفاكيا ، كان سكانها مؤلفين من ستة ملايين تشيكى ، ومليونين من السلافيين ، وثلاثة ملايين ونصف المليون من الألمان ، وحوالى مليون من المجريين Magyars . وقد تبين بطريقة ما ، أن هذه البلاد كانت أوفر حظا من النجاح ، من جميع « الدول الجديدة » الأخرى،فقد كانت تضم العديد من المناطق الصناعية ، فضلا عن الكميات الوفيرة من المواد الخام ، كما كان من حسن طالعها ، أن تولى حكمها اثنان من أقدر الرؤساء، وهما مازاريك Masaryk وخليفته بينيز Benes ، اللذان قادا تشيكوسلوفاكيا إلى الاستقرار والازدهار .



تفتيت الإمبراطورية النمساوية المجرية

فى شهر نوفمبر من عام ١٩١٨ ، انهارت الإمبراطورية النمساوية المجرية (الهنغارية) The Austro-Hungarian Empire ، وأصبحت كل من النمسا والمجر (هنغاريا) Hungary دولة مستقلة . وفى ١٠ سبتمبر سنة ١٩١٩، عقدت النمسا معاهدة الصلح مع الحلفاء المنتصرين ، أما المجر فأبرمت معاهدتها فى ٤ يونية سنة ١٩٢١ ، وكانت كلتا المعاهدتين مجحفتين ، فمن بين سكانها السابقين البالغ عددهم ٢٢ مليونا ، فقدت النمسا سبعة ملايين ونصف مليون من السلافيين ، ضموا إلى پولندا ، بالإضافة إلى مليون آخر من أصل غير ألمانى ، كما فقدت أيضا حوالى أربعة ملايين من الألمان ، انضم منهم ثلاثة ملايين ونصف

أوروبا بعد الحرب العالمية الأولى



حساب المجر . وكانت دبلوماسية رومانيا تعتمد على قوة السلاح ، ففى أغسطس عام ١٩١٩ تحدت الدول العظمى ، وسيرت إلى بودابست Budapest ، جيشا اجتاح المدينة سلبا ونهبا ، واشتمل ما أحرزته منطقة ترانسيلڤانيا Transylvania الغنية ، كما انتزعت بيسارابيا Bessarabia من روسيا ، وبوكوڤينا Bukovina من النمسا .

وبعد أن غنمت هذه الدول أنصبتها ، أصبحت المجر وليس لديها من السكان إلا سبعة ملايين ونصف ، منهم ستة ملايين من المجريين . ولم يقتصر ما ضمته تشيكوسلوفاكيا ورومانيا ويوغوسلاڤيا ، فيما بينها ، على أفراد سلالاتها الذاتية ، وإنما ضمت إليها أيضا ثلاثة ملايين من المجريين.

أربع دول بلطيقية

فى الشمال ، سمحت هزيمة روسيا على يد الألمان ، بظهور أربع دول جديدة على بحر البلطيق ، وهى فنلندا Finland ، وإستونيا Estonia ، ولاتڤيا Latvia ، وليتوانيا Lithuania . ولم يكن حصولها على الاستقلال بالأمر الهين الميسور ، فقد كان عليها أن تحارب الروس ، أو الألمان ، أو البولنديين . وفى سنة ١٩٢٠ أبرم الصلح بين فنلندا والروس البلاشفة ، أما لاتڤيا وإستونيا اللتان كانتا ميدان القتال فى الحرب الدائرة بين الألمان والروس ، فقد اضطرتا إلى محاربة كلتا الدولتين فيما بين سنتى ١٩١٩ و ١٩٢٠ . ومهما يكن من الأمر ، فإنهما قبلتا أخيرا فى سنة ١٩٢١ عضوين فى عصبة الأمم ، باعتبارهما دولتين مستقلتين . أما استقلال ليتوانيا الذى عارضته روسيا وپولند وألمانيا ، فقد تم الاعتراف به فى عام ١٩٢٢ ، ولكن پولند استولت على ڤيلنا Vilna عاصمة ليتوانيا ، واعترف بهذا « الأمر الواقع » *Fait Accompli* فى سنة ١٩٢٣ .

النزاع فى روسيا

كانت الحرب العالمية الأولى والأعوام التى أعقبتها ، وبالا على روسيا . فبعد استيلاء البلاشفة على السلطة فى سنة ١٩١٧ ، كانت هناك جماعات عديدة تكن لهم العداء ، وكان يعارضهم كثير ون من قومهم أنفسهم ، من بينهم جيوش الروس البيض White Russians المتمردة . وقد ساندت بريطانيا وفرنسا « الروس البيض » مساندة كبيرة ، كما واجه الروس تدخلا فعالا قويا من الدول الأعداء . وفى سنة ١٩١٩ غزا الپولنديون روسيا ، إذ كانوا متلهفين على مد رقعة أراضيهم فى اتجاه الشرق ، ولكن الروس استطاعوا أن يصدوهم ، وأن يردوهم إلى الوراء ، غير أنهم هزموا بالقرب من وارسو Warsaw . وكانت النتيجة أن قبل الروس أن يخططوا مع پولند فى سنة ١٩٢٠ ، حدودا تخترق ديسنا Disna ومينسك Minsk ، وأستروج Ostrog ، واكتسبت پولند بذلك من السكان والأرض ، حوالى ضعف ما رسمه لها الحلفاء فى اجتماعاتهم فى ڤرساى .

أوروبا جديدة

من الواضح الآن ، أن الحرب العالمية الأولى ، كانت حاسمة فى تغيير شكل أوروبا ، فبعض القرارات التى اتخذت ، درست بإمعان وروية ، وكانت حكيمة . بيد أن قرارات أخرى كانت ثمرة الانتهازية ، ونتيجة للمنازعات الفردية ، ونوعا من دبلوماسية المفاوضات والمساومات ، التى امتدت بعد انتهاء الحرب بضع سنوات . وقد تبين أن العديد من الدول الجديدة ، كانت موغلة فى الضعف ، بحيث وقعت تحت نفوذ إحدى الدول العظمى . وبداءة كانت فرنسا هى التى بدت مسيطرة على القارة ، فقد كانت هى التى أبرمت محالفات دفاعية مع پولند ويوغوسلاڤيا ، ولكن عندما استعادت الدول الأخرى قوتها ، كألمانيا وروسيا ، كان الأمر كله مسألة وقت فحسب ، قبل أن تتزعزع فى جلاء ، تسويات الحدود الخاصة بدول معينة .

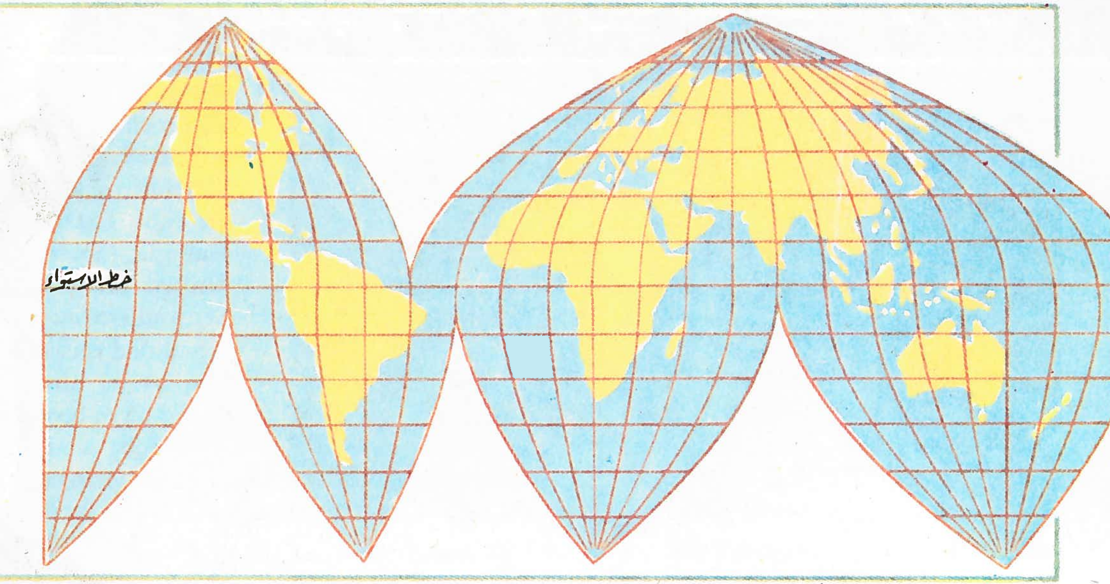
إلى التشيكوسلاڤكيين ، وبذلك تحطمت قوة النمسا القديمة وتفتتت ، وأصبحت دولة من الدرجة الرابعة مسلوبة السلطان ، لا يربو سكانها على الثمانية ملايين إلا قليلا .

ولم يقتصر ما نزلت عنه النمسا على تشيكوسلوڤاكيا وپولند ، وإنما انتزعت منها أيضا ، بعض أرضها لحساب إيطاليا . فقد مدت الحدود الإيطالية شمالا حتى ممر برينر Brenner Pass ، فانضم إليها بذلك مليون وربع مليون من الألمان . وفضلا عن هذا ، استطاعت إيطاليا بدبلوماسية غاية فى الالتواء ، أن تنتزع من يوغوسلاڤيا مدينة فيوم Fiume مع كثير من جزر بحر الأدرياتيك ، بالإضافة إلى حوالى نصف مليون يوغوسلاڤى .

وكانت يوغوسلاڤيا نفسها قد انبثقت لتوها فى الوجود ، إذ كانت رقعة موسعة من مملكة الصرب القديمة ، بعد أن ضمت إليها مونتينجرو Montenegro ، ودالماشيا Dalmatia ، والبوسنة Bosnia ، وسلوڤينيا Slovenia ، وتضخم عدد سكانها ، فأصبح ١٣ مليونا بدلا من أربعة ملايين . وكانت هذه المكاسب على حساب النمسا جزئيا ، ولكنها كانت أساسا على حساب المجر . ورغم أنها كانت من ناحية السلالة العنصرية متقاربة أكثر من تشيكوسلوڤاكيا (لأن أغلبية السكان من الصربيين والكرواتيين) ، إلا أنها أثبتت أنها كانت ، فى الأعوام التالية ، بعيدة عن النجاح والازدهار إلى حد بعيد ، فقد أجبرت المشاغبات والاضطرابات ملكها ألكسندر على إلغاء الدستور فى سنة ١٩٢١ ، وحكم البلاد حكما ديكتاتوريا .

وكما هو شأن يوغوسلاڤيا ، أحرزت رومانيا Romania مكاسب كبيرة على

مساقط الخرائط



▲ شكل (ا) مسقط متقطع مجوف . خريطة متساوية المساحة ، مصممة لبيان كل العالم من غير تشويه زائد

نظراً لأن الأرض كروية الشكل تقريبا ، فإن خير ما يمثلها على مقياس صغير ، هو كرة . ولا يمكن أن تمدنا الخريطة المستوية بصورة صادقة للأرض ، لأن سطحها المنحنى ، لا يمكن أن ينطبق تماما على السطح المستوى . وكما أنه لا يمكننا بسط كرة من المطاط ، من غير أن نحطمها أو نمزقها ، فإننا لا نستطيع إعداد خريطة للأرض ، من غير أن ندخل عليها نوعا ما من تشويه اللى أو الثنى ، يعادل المط أو التمزيق . وفى مقدورنا إدخال ذلك التشويه ، بعدد كبير من الطرق . وهذه الطرق كلها ، إنما تعطى نوعاً من مساقط الخرائط **Map Projections** ، إلا أنه لا يمكن أن تمثل إحداها الحقيقة بعينها .

ويتوقف اختيار أنسب المساقط لعمل خريطة ما ، على عدة عوامل مثل : الموضع ، ميل المسقط ، وسعة المساحة التى يراد إظهارها ، والغرض المطلوب من الخريطة . فالخريطة ذات المقياس الكبير ، تمثل جزءا صغيرا فقط من سطح الأرض ، ولذلك يصبح التشويه (أو اللى) صغيرا . وأكثر خرائط الأرض كلها صعوبة فى التصميم ، أصغرها اتساعا ، وذلك نظرا لأنه من الضرورى إظهار السطح المنحنى بأكمله . وتتم ظاهرة «التمزيق» عن طريق إحداث كسر صناعى ، أو حافة للخريطة ، حيثما يكون سطح الأرض مستمرا (انظر شكل أ) ، بينما تتم ظاهرة « المط » ، عن طريق تغيير مقياس الخريطة ، بحيث أنه يتغير من مكان إلى آخر ، أو فى الاتجاهات المختلفة فى نفس المكان .

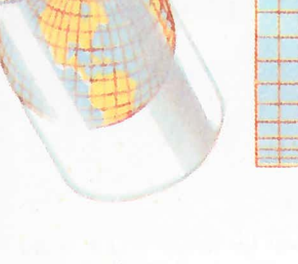
وهناك وسيلتان أساسيتان لتنظيم مقدار التشويه فى أية خريطة . فأولا نستطيع رسم صورة لسطح الأرض ، مقياس رسمها صادق فى نقطة واحدة ، أو على طول خطوط معينة على الخريطة . ويمكن إنجاز ذلك ، إذا ما تصورنا صحيفة الخريطة ، وقد ثبتت على كرة ، بطريقة من الطرق الثلاث الآتية :

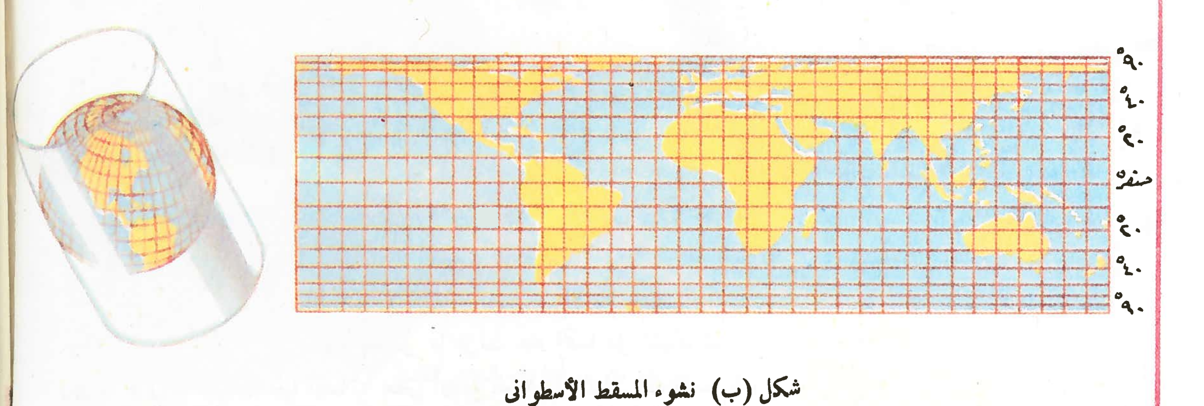
يمكن التفكير فى الطريقة الأولى ، عن طريق تثبيت صحيفة على ورق الخريطة المنبسطة ، بحيث تمس الكرة فى نقطة واحدة فقط . وينجم عن ذلك سطح مماس **Tangent Plane** ، يمكن أن ينشأ عليه مسقط دائرى أو سمتى **Azimuthal Projection** (انظر الشكل د على الصحيفة التالية) . وهنا يحتفظ بالمقياس الحقيقى فى نقطة واحدة فقط ، هى المركز الهندسى للمسقط .

وثمة طريقة أخرى ، هى أن نتصور صحيفة الخريطة ، وقد لفت حول دائرة عظمى على الكرة (على غرار خط الاستواء مثلا) . وهذه تعطى مسقطا أسطوانيا أو مستطيلا قائم الزاوية (انظر الشكل ب) . وفى حالة المسقط الأسطوانى الوحيد ، يحتفظ بالمقياس الحقيقى على طول خط الاستواء فقط . أما الاحتمال الثالث ، فيتضمن لف صحيفة الخريطة حول دائرة صغرى (مثل خط من خطوط العرض) لتكون مخروطا . وينجم عن ذلك مسقط مروحى الشكل أو مخروطى (انظر الشكل ج) . وفى حالة المسقط المخروطى البسيط ، يحتفظ بالمقياس الحقيقى على طول ذلك الخط من خطوط العرض ، الذى يعرف باسم الخط القياسى **Standard Parallel** .

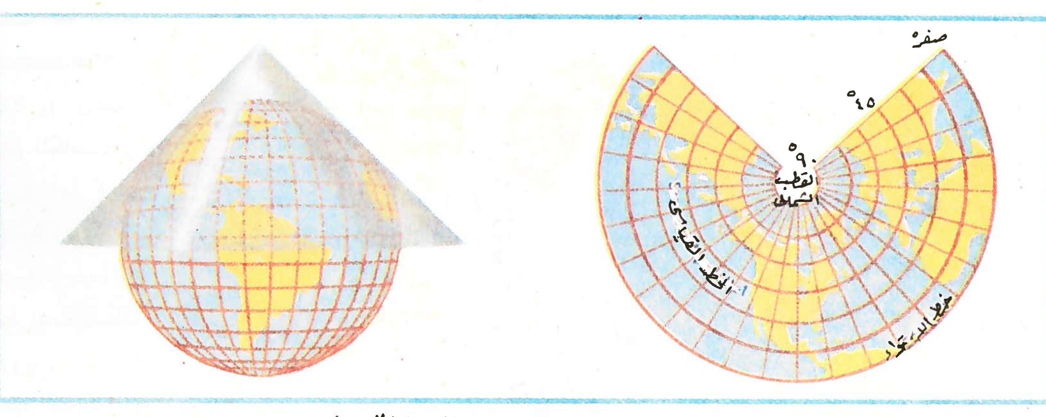
ويمكن كذلك السيطرة على تشويه الخرائط ، عن طريق الاحتفاظ ببعض الخواص أو القواعد الرياضية فى المسقط . وهناك قاعدتان من بين أكثر القواعد نفعا ، وهما التمثيل السليم الصائب لكافة الزوايا فى الخريطة ، وكذلك التمثيل السليم الصائب لكافة المساحات على الخريطة ، إلا أن هاتين الصفتين ممتنعتان على التبادل . يعنى لا يمكن أخذهما فى الاعتبار معا فى آن واحد على الخرائط . ففى الخريطة التى تبين الزوايا بصحة وسلامة (مسقط امتثالى **a Conformal Projection**) يتغير المقياس بقدر متساو فى كل الاتجاهات ، بحيث تصير كل الزوايا سليمة ، لكن الأراضى والمساحات يصيبها تشويه كبير . وفى المسقط ذى المساحة المتساوية ، تمثل الأراضى بطريقة سليمة ، بينما يصيب الزوايا التشويه .

ويمكن جمع الطريقتين المستخدمتين فى السيطرة على التشويه ، داخل إطار يعطى مساقط على غرار « المساقط المخروطية الامتثالية » ، والمساقط «الأسطوانية ذات المساحة المتساوية» .





شكل (ب) نشوء المسقط الأسطوانى



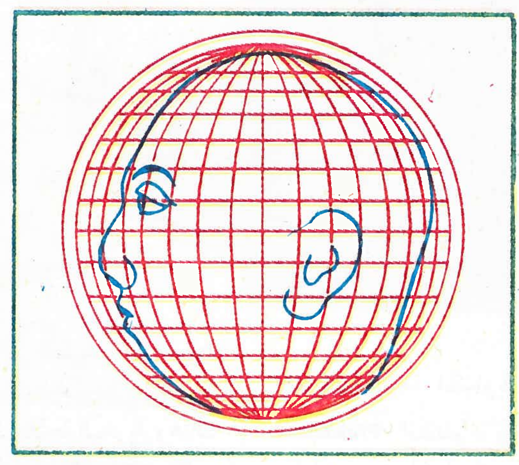
شكل (ج) نشوء المسقط المخروطى

تشويهات مساقط الخرائط

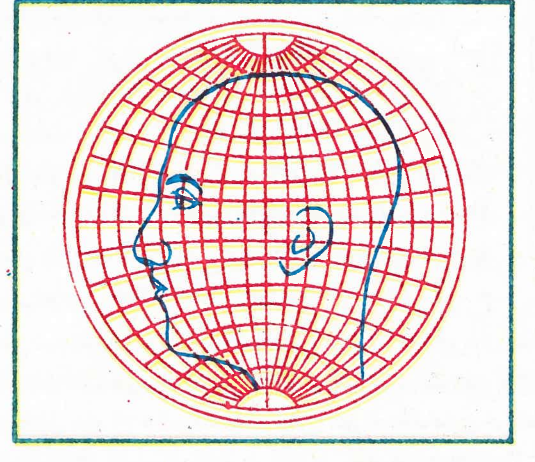
رأينا أنه يمكن فقط ، الاحتفاظ بخاصية واحدة فقط رياضية ، فى أى مسقط من مساقط الخرائط . فتشويه المساحة موجود دائما فى المساقط الامتثالية ، بينما يوجد تشويه الزوايا فى المساقط ذات المساحة المتساوية . وفى أى مسقط اختيارى ، ليس بالامتثالى ، ولا من ذات المساحة المتساوية ، ولكن التى يتم رسمها من غير استخدام أى مبدأ أو قاعدة من القواعد التى ذكرناها ، يحدث التشويه لكل من المساحة والزوايا (راجع شكل ى فى أسفل) .

والتعرف على الطريقة التى يزداد بها التشويه ، أمر من أهم ما يمكن . عند اختيار المسقط المناسب لأية خريطة لإقليم بالذات . ففى المساقط الدائرية أو السمتية ، يزداد التشويه بالبعد عن المركز . بينما فى المساقط الأسطوانية ، أو المستطيلة القائمة الزاوية ، يزداد التشويه بالاتجاه شمالا وجنوبا . بعيدا عن الخط الذى يمثل خط الاستواء . أما فى المساقط المخروطية ، فإن التشويه إنما يزداد بالابتعاد إلى الخارج عن الخط القياسى .

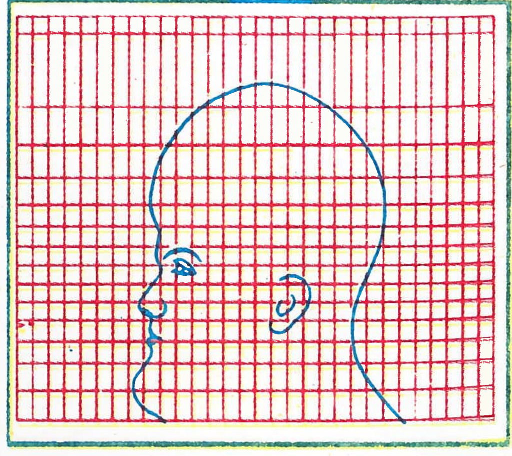
وربما أمكن تمثيل أثر هذه التشويهات ، بعرض نفس الصورة لرأس رجل ، كما تظهر على بعض المساقط المشهورة . حيث يتضح أنها جميعها مشوهة بدرجة كبيرة أو صغيرة ، إلا أن هذا التشويه ، يبرز بصفة خاصة على مسقط مركاتور **Mercator's Projection** ، وهو (المسقط الأسطوانى الامتثالى) . ولما كان هذا المسقط أسطوانيا ، فإن له منظرا على هيئة المستطيل . ولتحقيق ذلك ، فإن كل خطوط العرض ، ترسم بنفس طول خط الاستواء ، على الرغم من أنها فى الواقع أقل طولا . ويحدث ذلك استطالة شرقية – غربية ، أو تشويها يزداد قيمة نحو القطبين . وفى نفس الوقت ، فإن هذه العملية عبارة عن مسقط امتثالى ، بحيث أن مقياس كل نقطة على الخريطة ، يجب أن يظل على حاله فى كل الاتجاهات ، ومن ثم فإن المقياس عبر الشمال والجنوب ، يجب أن يمط أو يستطيل . بنفس قدر استطالة المقياس عبر الغرب والشرق . وتكون النتيجة أن المساحات الشمالية والمساحات الجنوبية ، إنما ترسم بمقياس أكبر بكثير من مقياس رسم المساحات الوسطى . وعلى هذا النحو ، نجد أن رأس الرجل يكبر عند عنقه وذقنه وقمة الرأس ، بينما يتم تمثيل عينيه وأنفه تمثيلا أمثل إلى حد كبير .



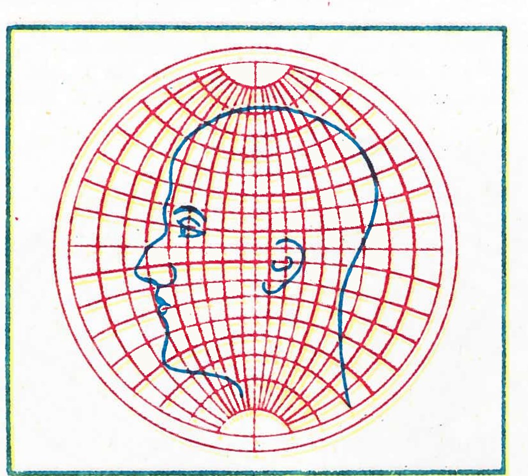
شكل (ف) رأس الرجل مرسوما على مسقط أرثوجرافى



شكل (ى) رأس الرجل مرسوما على مسقط كروى



شكل (و) عند استخدام مسقط مركاتور ، يزداد التشويه بالبعد عن المركز



شكل (ح) نفس الرأس مرسوما على مسقط ستريوجرافى

مسقط ستريوجرافى لنصف الكرة الشمالى

خط الاستواء

لوح خارجى يمس الأرض عند القطب الشمالى

خط الاستواء

كرة من الزجاج

نقطة من الضوء عند القطب الجنوبى

شكل (د)

المساقط السمتية

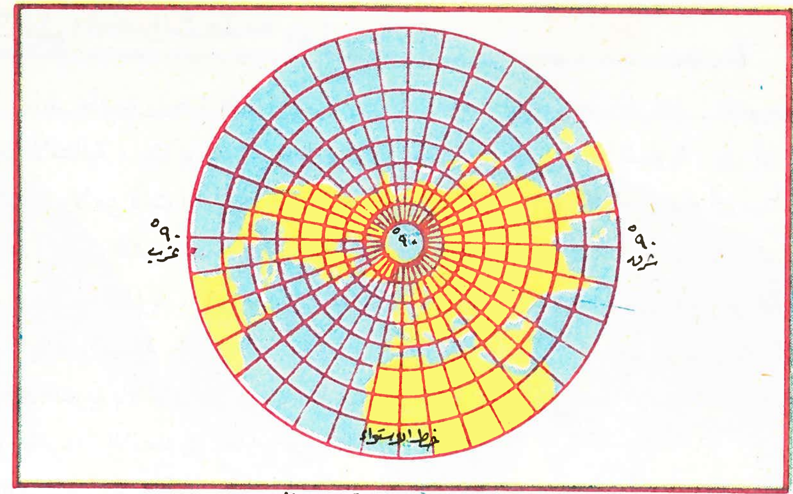
يمكن الحصول على المسقط الدائرى ، بتثبيت السطح المستوى لصحيفة الخريطة عند المماس ، لنقطة على الكرة .

ويمكن توفير أحد الأمثلة البسيطة لذلك (شكل د) باستخدام كرة شفافة وضوءا . فبدلا من الصحيفة المستوية من الورق ، نستطيع استخدام لوح مستو من الزجاج المصنفر ، المثبت أمام الكرة . فعندما ينفذ النور عبر الكرة ، يسقط الأراضى والمحيطات المبينة على سطحها فوق لوح الزجاج . وهذه المساقط دائرية دائما . وبالاعتماد على موضع الضوء ، يمكن الحصول على عينات متباينة من المساقط السمتية .

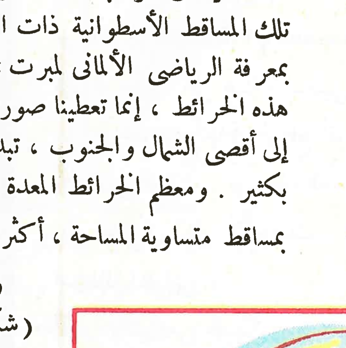
ويحدث المسقط الستريوجرافى **Stereographic projection** عندما يوضع الضوء ، فى نقطة تقع على النقطة المقابلة للنقطة التى عندها يمس لوح الزجاج الكرة .

أما المسقط الأورثوجرافى **Orthographic projection** (شكل ف) ، فهو ينتج عندما يكون مصدر الضوء على بعد لا نهائى من الكرة .

ومن المهم أن نلاحظ ، على أية حال ، أنه لا يمكن أن نحصل على كل المساقط السمتية بنفس الطريقة ، ولكن يجب أن تصمم رياضيا .



شكل (ل) مسقط ستر يوجراف



شكل (ع) مسقط مركاتور

مساقط خرائط لأغراض خاصة

تستعمل عادة أربعة مساقط مختلفة ، وهى ممثلة على هذه الصفحة . فالزوج الذى فى أعلى الصحيفةشكل (ع) وشكل (ل) ، هما مسقطان امتثاليان ، أما الزوج الذى فى أسفل الصحيفة شكل (ك) وشكل(م) ، فيمثل خريطتين من خرائط المساحة المتساوية .

المساقط الامتثالية

هذه المساقط (التى ترسم فيها كل الزوايا بدقة وسلامة) ، تستخدم عادة لخرائط التى تظهر طبيعة القشرة (طبوغرافيا) ، وهى تبين الخواص الطبيعية والمرتفعات بالتفصيل ، وكذلك الخرائط الحربية ، وخرائط الملاحة . وعلة ذلك أن المساحين ، والجنود ، والملاحين ، يحتاجون إلى قياس الزوايا وتوقيعها بدقة على خرائطهم ، وإذاً فعليهم ، بل ومن واجبهم ، استخدام خريطة تبين كافة الزوايا من غير تشويه .

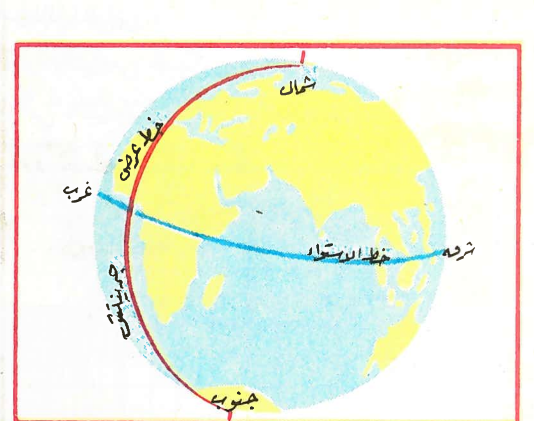
وهذه هى الخريطة الامتثالية (وتسمى أحيانا أرثومورفيك Orthomorphic) ، المسقط فى كل من الدرجات الثلاث للإسقاط التى وصفناها (السمتى ، والأسطوانى ، ثم المخروطى) . وما المسقط السمتى الامثالى ، سوى الخريطةالدائرية المعروفة باسم المسقط الستريوجرافى شكل (ل) . ولقد تم تصميمها بمعرفة الرياضى الإغريق هيبارخوس Hipparchus حوالى عام ١٥٠ ق. م.

وهى تستخدم اليوم ، بصفة خاصة ، فى الملاحة الجوية فى المناطق القطبية . أما المسقط الامتثالى الأسطوانى المعروف باسم ميركاتور ، فقد سمى هكذا تبعا لمخترعه ، ويرجع تاريخه إلى عام ١٥٦٩ . ومنذ ذلك الحين ، عم استخدامه فى خرائط الملاحة البحرية . وهناك نوع منه محور يسمى مسقط ميركاتور المستعرض Transverse Mercator Projection ، ويستخدم كأساس فى معظم الخرائط الطوبوغرافية التى على غرار خرائط المساحة الحربية .

مساقط المساحة المتساوية

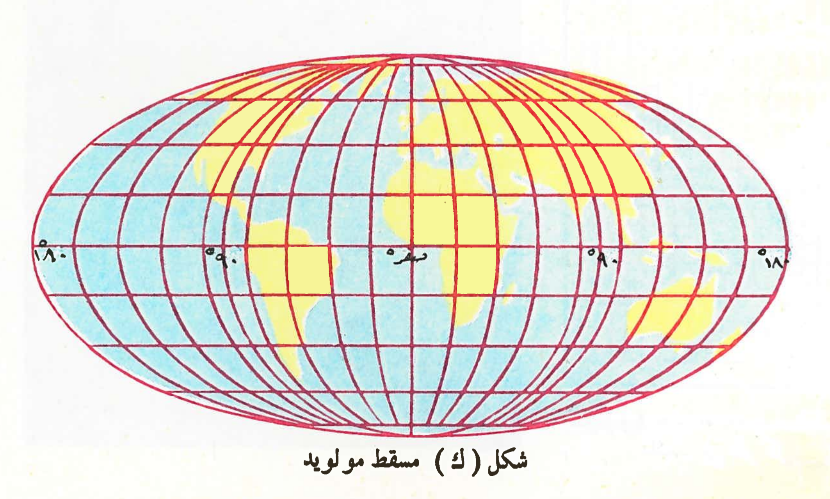
تبين هذه المساقط كافة المساحات بدقة على نفس المقياس ، وهى لا غنى للخرائط التى تظهر (مثلا) توزيع المحاصيل ، والسكان ، وأنواع المزروعات ، وما إلى ذلك ، إما فى قارة بالذات ، وإما فى الأرض بأكملها . ومن أبسط هذه المساقط . تلك المساقط الأسطوانية ذات المساحة المتساوية ، (انظر شكل ب) ، التى تم اختراعها بمعرفة الرياضى الألمانى لمبرت Lambert خلال القرن الثامن عشر . ومع ذلك فحتى هذه الخرائط ، إنما تعطينا صورة للعالم غير واقعية إلى حد ما . إذ أن الأراضى الواقعة إلى أقصى الشمال والجنوب ، تبدو متضاغطة ، نظرا لأنها مرسومة على مقياس أصغر بكثير . ومعظم الخرائط المعدة للتوزيع ، والتى تظهر فى الأطالس ، يتم إعدادها بمساقط متساوية المساحة ، أكثر تعقيدا من هذه ، مثل الخريطتين المبينتين إلى أسفل .

وقد تم تصميم مسقط مولويد Mollweide's Projection (شكل ك) ، وكذلك المسقط النوردى Nordic Projection شكل (م) ، ليصلح كل منهما لمساقط المساحة المتساوية ، لكل الأرض المرسومة داخل قطاع ناقص ، طول محوره الأفقى ، ضعف طول المحور الآخر (الرأسى) . وفى مثل هذه المساقط ، تكون خطوط الطول والعرض ، منحنيات يتقاطع بعضها مع بعض بزوايا حادة . ولكنها فى الحقيقة دائما متعامدة على بعضها بعضا ، وتتقاطع بزوايا قائمة .

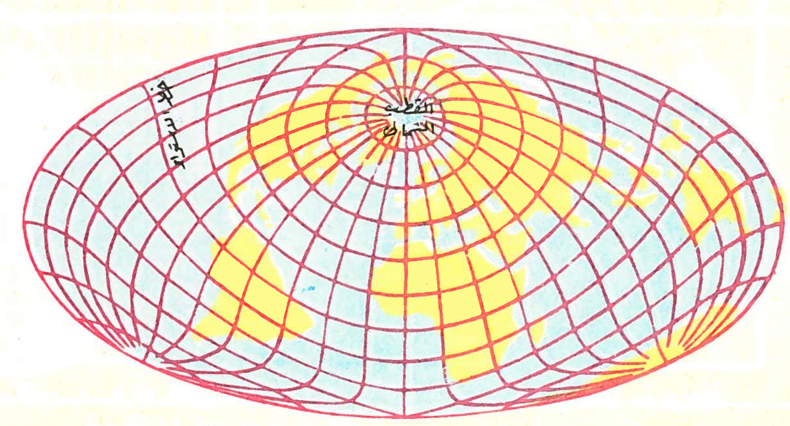


المساقط المنقطعة

يعطى شكل (ا) ، مثالا آخر لخريطة من خرائط مساقط المساحة المتساوية لكل الأرض . وهذا المسقط سينوسوادال Sinusoildal Projection متقطع . وفى أبسط صوره ، يبدو كأنه مسقط مولويد (شكل ك) . وهنا تتقاطع خطوط الطول والعرض بزوايا حادة غير منتظمة ، كلما اتجهنا نحو حافة الخريطة ، مما يزيد من تشويه القارات أكثر وأكثر . ولكى نقلل من هذا التشويه على قدر الإمكان ، يعمل على تقطيع الخريطة ، أو تقسيمها إلى سلسلة من المساقط السينوسوادالية المصححة .



شكل (ك) مسقط مولويد



شكل (م) مسقط نوردى صممه چون بارثليميو حوالى عام ١٩٥١

قرود العالم القديم غير المذنبة والمذنبة



قرود بابون فى بيئتها الطبيعية فى أفريقيا

يبدو من القرود المذنبة وغير المذنبة ، وبصفة خاصة الأخيرة ، أنها تشبه الإنسان أكثر من الحيوانات الأخرى ، لا بمظهرها الطبيعى فقط ، ولكن أيضا من سلوكها ، وقدراتها العقلية .

وفى إحدى التجارب المعروفة ، وضع شمپانزى **Chimpanzee** فى قفص ، ووضع أيضا بجوار القفص من الخارج على الأرض ، أصبع من الموز ، بعيدا عن متناوله . ووضعت عصاة طويلة ، يمكن أن توصل لأصبع الموز . وبعد أن مد الشمپانزى يده تجاه الموز ،وألفى أنه من غير الممكن الوصول إليه ، أمسك بالعصا ، واستخدمها فى جر أصبع الموز تجاهه . وفى تجربة أخرى ، أعطى لشمپانزى ، سبق تعليمه حل المشكلة السابقة ، عصوان من الخيزران ، إحداهما أغلظ من الأخرى ، ولا يمكن بأى منهما ، أن يصل إلى الموز . وبعد عدة محاولات للوصول إلى الفاكهة ، أدخل الشمپانزى عصا فى الأخرى ، واسترد الموز بالعصا الطويلة ، التى كونها على هذا النحو .

وأعجب من ذلك ، أعطى لشمپانزى أليف فرشاة رسم ، وورق ، وألوان ، فأخذ يلهو بها مثل طفل صغير ، يلطخ ويمزج الألوان ، محدثا نماذج بدائية جدا .

إن الحياة العائلية للقرود غير المذنبة البرية **Wild Apes**، تشبه الإنسان فى صفات كثيرة ، أكثر من أى حيوان آخر . ويظهر ذلك ، بصفة خاصة ، فى طريقة تربية الصغار ؛ فهى دائما تقضى مدة طويلة مع أمهاتها ، تتعلم منها ما هو الطعام الذى تأكله ، وكيف تحصل عليه . وأى حيوان آخر تخاف منه . والطريق حول الغابة التى تقطنها ، ودروس أخرى . والقرد غير المذنب الذى رباه إنسان ، ثم أطلق سراحه فى الغابة ، يكون عديم الحيلة . وهذا يوضح مدى احتياجها للتعلم ، أكثر من اعتمادها على الغريزة ، بينما تحكم الغريزة الفطرية معظم الحيوانات الأخرى .

وتعيش معظم القرود غير المذنبة فوق الأشجار . وأطرافها طويلة ، ومفاصلها مرنة ، يتصل بكل من أيديها وأرجلها ٥ أصابع ، واحدة منها مضادة للآخرين مثل إبهامنا ، يمكنها من القبض على الأغصان . ولبعض القرود المذنبة **Monkey** ذيل ماسك ، يعمل كطرف خامس عند التسلق .

تصنيف القرود غير المذنبة والمذنبة

تكون القرود المذنبة وغير المذنبة مع الإنسان ، جزءاً من رتبة الثدييات يسمى الرئيسيات **Primates** (تشتمل هذه الرتبة كذلك على الليمورات **Lemurs** والحيوانات المشابهة) . وتقسم كذلك إلى ٣ مجموعات هامة هى : السيبواديا **Ceboidea** ، أو قرود العالم الجديد المذنبة . والسركوپيثيكيدى **Cercopithecidae** أو قرود العالم القديم المذنبة . والهومينواديا **Hominoidea** التى تشمل آنثروپويد **Anthropoid** أو شبيه الإنسان ، والقرد غير المذنب،والإنسان نفسه . وتهمنا هنا المجموعتان الأخيرتان ، وستوصف قرود العالم الجديد المذنبة الأمريكية فى مقال آخر .

تقسم القرود ، فى بعض الكتب ، إلى مجموعتين رئيسيتين : پلاتير هينى **Platyrrhini** أو قرود ذات أنوف مفلطحة ، وهى التى تقطن أمريكا (لقد أسميناها سيبواديا) ، وكاتارهينى **Catarrhini** أو ذات الأنوف الضيقة ، وهى قرود العالم القديم المذنبة .والتصنيف الذى استخدمناه أصح ، لأنه يجمع القرود شبيهة الإنسان مع الإنسان نفسه فى القسم هومينواديا ،وتؤكد بأنها أقرب للإنسان ،من أى حيوان آخر .

وقد وجدت حفريات للقرود المذنبة الأولى فى طبقات عصر الأوليجوسين ، منذ ٤٠ مليون سنة .


الجيبون الرمادى
أورانج أوتان
لانجور
بابون
الغوريلا



القرود غير المذنبة أو شبيهة الإنسان "پونجيدى"

هذه الحيوانات أكثر قرابة للإنسان ، ويمكن تمييزها بسهولة من القرود المذنبة .

الغـــوريللا *Gorilla gorilla* : أكبر القرود غير المذنبة ، وجميع الرئيسيات الموجودة ، موطنها أفريقيا .

الشمبانزى *Pan satyrus* : موطنه أفريقيا ، وذكى للغاية .

أورانج أو تان *Pongo pugmaeus* : أندر القرود غير المذنبة ، ويوجد فقط فى غابات بورنيو وسومطرة.

چيبون *Gibbons* : قرد غير مذنب ، نشط ، وصغير ، وأذرعه طويلة جداً . يعيش فى غابات شرق آسيا وإندونيسيا . وينتشر اللارچيبون *Hylobates lar* بكثرة ، ولكن أكبرها سيامونج **Siamong** (*Symphalangus syndactylus*) ، يوجد فقط فى الملايو وسومطرة .

قرود العالم الجديد المذنبة "سيركوپثيكيدى"

يقتصر وجودها على أفريقيا وآسيا ، ويوجد نوع واحد فى أوروپا .

اللانجور **Langur** أو قرد هانومان (*Semnopi-thecus entellus*) : أكثر القرود المذنبة انتشاراً فى الهند ، حيث يقدسه الهندوس . وقد أصبحت مفترسة وقوية ، وتسبب خسائر فادحة للحدائق والمزارع .

قرد جريزا **Guereza**(*Solobus abyssinious*) : قرد أفريقى جميل ، له فراء أبيض وأسود .

ويشتمل نوع سيركوپيثيكس *Cercopithecus* الموجود فى أفريقيا ، على قرود منا **Mona** ، وديانا **Diana** المذنبة .

ماكاك **Macaques** : توجد غالباً فى جنوب وشرق آسيا ، وأشهرها قرد ريسس **Rhesus**(*Macaca mulatta*).

ويوجد قرد باربارى **Barbary**(*Macaca sylvana*) فى شمال أفريقيا عند جبل طارق . وهو القرد الوحيد الموجود بحالة برية فى أوروپا .

البابون **Baboon** : قرود تعيش على الأرض ، وتوجد فى أفريقيا والبلاد العربية . ولها بوز طويل ، وأسنان وفكوك قوية . والذكور متوحشة جداً . والماندريل **Mandrill** (*Mandrillus sphinx*) بابون كبير ، يقطن الغابة ، وجلده لونه ساطع ، مميز على الوجه والأجزاء الخلفية . والجلادا **Gelada** (*Theropithecus gelada*) ، بابون يوجد فى جبال إثيوپيا المرتفعة .

دراسة المنطقة المتجمدة الجنوبية البريطانية



خريطة الأرض البريطانية المنجمدة الجنوبية . لا تستمر الإقامة فى القواعد المبينة هنا بصفة مستمرة

فى نهاية عام ١٩٤٣ ، تركت مجموعة بحرية بريطانيا سرا ، قاصدة المنطقة المنجمدة الجنوبية . وقد عرفت هذه العملية بالاسم الشفرى « تابارين Tabarin » ؛ كان هدفها إقامة قاعدتين ، إحداهما فوق الجزيرة « الخادعة » جنوب جزر شيتلاند Shetland ، والأخرى فوق الأرض الرئيسية من المنطقة المنجمدة الجنوبية ، هناك إلى الشمال ، حيث شبه جزيرة جراهام Graham .

وكان السبب فى هذه الرحلة ، هو معارضة ادعاءات حكومة الأرجنتين فى تملك هذه الأرض حديثا . وقد أخضع هذا القطاع ، وما جاوره من مجموعة جزر ، لحكم بريطانيا عام ١٩٠٨ ، وسمى ملحقات جزر فوكلاند. وقبل عام ١٩٣٩ ، أديرت هذه الأرض من جزر فوكلاند Falkland عن طريق مفتشين وحكام ، يرسلون بانتظام إلى الجزر ، ثم زاد ذلك أثناء فترة الصيف القصيرة ، بإرسال أسطول الصيد . وفى أثناء الحرب ، ضاعت معالم الوضع السيادى ، وانتهزت الأرجنتين تلك الفرصة ، لادعاء تملك هذا الجزء من المنطقة المنجمدة الجنوبية . وما لبثت حكومة شيلى بعد ذلك ، أن أضافت هى الأخرى ، مطالبتها بهذا الجزء من الأرض . وبالرغم من دورها الأولى لمقاومة هذه الادعاءات ، فإن عملية تابارين قامت بإرسال بعض المعلومات ، عن الأرصاد الجوية المطلوبة للتنبؤ الجوى فى جنوب الأطلنطى والمحيط الهندى .

وربما كان التكهن المسبق فى عام ١٩٤٣ ، بأن تتطور هذه المجموعة البحرية الصغيرة ، وتتحول إلى بعثة علمية لبريطانيا ، وأن عملها سوف يستمر لما بعد ٢٠ عاما ، أمرا سابقا لأوانه ، أو ضربا من ضروب التسرع ، ولكن ذلك هو ما حدث فى الحقيقة . فقد توقفت البعثة عن عملها كعملية بحرية عام ١٩٤٥ ، ولم تعد لها أهمية سياسية ، منذ توقيع اتفاقية المنطقة المنجمدة الجنوبية فى عام ١٩٥٩ (عندما فترت اهتمامات الدول بالمنطقة المنجمدة الجنوبية) .

لكن الأهمية العلمية للبعثة استمرت ، وعرفت تحت اسم دراسة ملحقات جزر فوكلاند (واختصرت إلى إف . أى . دى . إس FIDS) ، إلا أنها تغيرت إلى دراسة المنطقة المنجمدة البريطانية الجنوبية (أو بى. إيه . إس BAS) ، بعد معاهدة المنطقة المتجمدة الجنوبية ، وتسميتها بالأراضى البريطانية المنجمدة الجنوبية . ومنذ عام ١٩٤٥ ، أخذ مكتب المستعمرات يديرها . ونادرا ما أشير إلى هذه الدراسة فى الصحف أو الإذاعات ، الأمر الذى يرجع إلى أن الاستكشافات الناجحة لا تثير الاهتمام دائما ، وبالتالى لا تظهر فى الخطوط العريضة .

الأرض التى يعملون فوقها

إن تسعة أعشار المنطقة البريطانية المنجمدة الجنوبية ، مغطى بالجليد الدائم ، على أن المناطق الخالية فقط من الثلج ، هى بطول بعض شواطئ على الجزر الصغيرة ، أو حيث الجبال حادة الميل ، لدرجة لا يتراكم عليها الثلج فوقها . ويلاحظ أن البحر مغطى بالثلج على الأقل لمدة نصف العام ، وهناك عدة مساحات مثل الشاطئ الشرقى من شبه جزيرة جراهام ، جبلية السطح . ويرتفع فجأة الشاطئ الغربى من شبه جزيرة جراهام ، إلى هضبة ارتفاعها ٢٠٠٠ متر . وتؤدى هذه الجبال فقط فى الجنوب البعيد ، بعد خط عرض ٧٥° جنوبا ، إلى الطبقة الثلجية القارية العديمة التضاريس .

والطقس غير موائم دائما ، حتى إن درجة الحرارة نادرا ما ترتفع فى منتصف الصيف كثيرا فوق نقطة التجمد ، وقد تنخفض فى الشتاء إلى – ٤٠° ف أو أقل ، حتى إلى الجنوب من جزر أوركنى Orkney . وبالرغم من أن الطقس مستقر إلى حد معقول ، بعيدا فى الجنوب ، فإنه يمطر ثلجا ناحية الشمال فترة من كل يوم . ومن الناحية العملية ، لا توجد نباتات ، والحيوانات المنتشرة هى فقط عجول البحر والطيور ، التى تتكاثر على طول الشاطئ . ولا يوجد بالطبع سكان من الأهالى ، بحيث يصبح أعضاء البعثة ، هم فقط من يقطنون شواطئ هذه الجزر القاحلة .

ومعظم قواعد البعثة موجودة بجوار الشواطئ . ويمكن الوصول إليها فقط خلال الصيف ، عندما يفرغ من السفن الطعام ، والأجهزة ، والوقود . وقد تم بناء قليل من القواعد المتقدمة فى داخل المنطقة ، ولابد من إمدادها من القاعدة الرئيسية ، إما عن طريق الطائرات ، وإما عن طريق المركبات الثلجية التى تجرها الجرارات . فعلى سبيل المثال ، يتم تموين الكوخ الصغير فى فوسيل بلف Fossil Bluff بخليج الملك جورج السادس ، وهو عبارة عن صندوق كبير يكفى لثلاثة رجال ، من قاعدة أكبر فى جزيرة ستوننجتون Stonington بخليج مارجريت .

أكواخ قاعدة جزيرة سيجنى ، التابعة لجزر أوركنى الجنوبية ، فى الربيع المبكر



آخر اتصال بالعالم الخارجى لمدة سنة

سنة فى القاعدة

يعود عادة العلماء الذين يعملون فى البعثة ، إلى انجلترا طلبا للراحة فى أبريل أو مايو من كل عام . وبعد بضع أسابيع من التمرين الخاص ، يلتحقون بإحدى سفينتى البحث جون بيسكو RRS John Biscoe ، أو شاكليتون RRS Shackleton ، ويغادرون بريطانيا فى أكتوبر أو نوفبر . وتستغرق الرحلة إلى المنطقة الجنوبية المنجمدة عبر جزر فوكلاند عادة حوالى ستة أسابيع ، بحيث يصلون القواعد الشمالية بحلول عيد الميلاد . ويستغرق البحر بعد ذلك شهر أو شهرين ، حتى يصبح مهيئا بما يكفى لدخول السفينة إلى خليج مارجريت . ويعد وقت دخول السفينة إلى القاعدة ، من أوقات النشاط الكبير ، لأن كل شئ لابد أن يفرغ للتخزين على الشاطئ ، بينما تسمح ظروف الثلج ببقاء السفينة آمنة فى مرساها .



فريق من الكلاب يمارس التمرين على ثلج البحر ، وعلى العلماء أن يتعلموا قيادة هذا الفريق

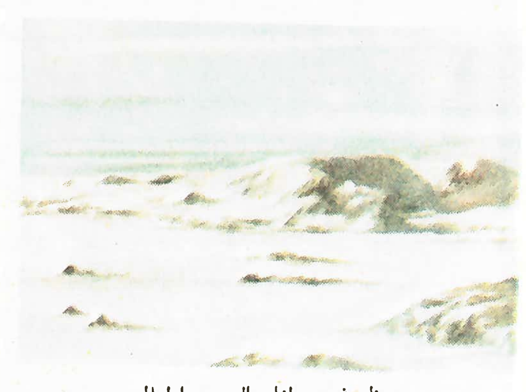
وبمجرد أن ترسو المجموعة الجديدة ومعها مؤنها ، تبحر السفينة إلى قاعدة أخرى من قواعد البعثة ، ولربما كانت هذه آخر فرصة يبعث فيها العلماء بخطاباتهم خلال العام . ويتكون فريق كل قاعدة من ٦ إلى ١٢ رجلا ، جميعهم متخصصون فى نوع العمل ، الراصدون الجويون ، المساحون ، الجيولوجيون ، والبيولوجيون ، وعمال اللاسلكى ، وميكانيكيو الديزل . وعليهم جميعا معاونة بعضهم بعضا فى أداء الأعمال المألوفة فى القاعدة . ومعظم ما يتبقى من الصيف الأول ، يتم قضاؤه فى بناء أكواخ جديدة ، أو إصلاح القديم منها ، أو التدريب على قيادة مركبة الثلج التى تجرها الكلاب ، أو البحث عن الفراء . وبعض القواعد بها طائرات وآلات للصيانة .

ليل الشتاء الطويل

عند نهاية مارس ، تبدأ الطيور وعجول البحر فى الرحيل ، ويأخذ النهار فى القصر ، ويسوء الجو عن المعتاد . ولا تختفى الشمس تماما فى منتصف الشتاء ، إلا جنوب الدائرة القطبية الجنوبية . وتوجد معظم قواعد البعثة فى الواقع إلى الشمال من ذلك . لهذا فإن الفكرة الشائعة عن ليل الشتاء المظلم الطويل خاطئة تماما . وبمجرد أن يصبح ثلج البحر آمنا للسفر ، يبدأ الرجال عملهم من القاعدة ، إما سيرا طول النهار على زحافات الجليد ، وإما بفريق الكلاب ، وإما قائمين برحلة على مركبة الجليد ، لفترة أسبوع أو أسبوعين ، مما يتيح فرصة لاختبار أجهزة المخيمات ، قبل بداية رحلات الربيع الطويلة .

رحلات الربيع الطويلة بمركبات الجليد

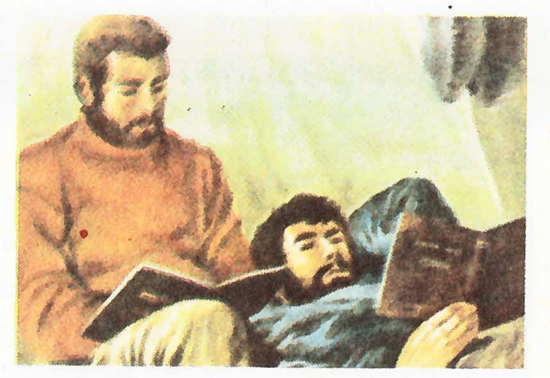
يسود الطقس المستقر عموما فى الفترة بين يوليو



منظر شتوى لثلج البحر والجبال

وأكتوبر من كل عام . وبالرغم من أن هذا الوقت هو أبرد فترات السنة ، إلا أنه أنسب الفترات للقيام بالرحلات الرئيسية . فقد تغادر مجموعة القاعدة ، لثلاثة شهور أو أربعة متصلة ، وتسافر عدة مئات الأميال فى هذه الفترة . ونظرا لأن الكثير من البلاد جبلى ، فإنه لايزال من المستحسن ، استعمال فريق من الكلاب ، لجر المركبة الجليدية ، بدلا من الجرارات ، التى تصلح فقط فوق جليد البحر ، أو فوق طبقة الثلج فى داخل البلاد . وقد يتم تموين الرحلات الأطول من الجو ، بحيث تستطيع المجموعة أن تذهب بعيدا بدون أن ينفد منها الطعام .

لقد تم القيام بعدة رحلات هامة ، فمثلا فى عام ١٩٤٧ ، رحلت مجموعة قطعت كل الشاطئ الشرقى المجهول من أراضى جراهام ، من خليج هوب فى الشمال ، إلى خليج مارجريت فى الجنوب . وفى نفس العام ، واصلت مجموعة أخرى هذه الاستكشافات ناحية الجنوب ، على طول الساحل الشرقى ، بعيدا إلى مونت تريكورن Mount Tricorn . وفى أعوام تالية ، تم القيام برحلات طويلة ، عن طريق خليج الملك جورج السادس ، الذى يفصل بين جزيرة ألكسندر وأرض جراهام . وتقوم حاليا عدة فرق بعمل خرائط ومسح جيولوجى لداخل جزيرة ألكسندر . وقد تم حديثا عمل رحلات طويلة أخرى من



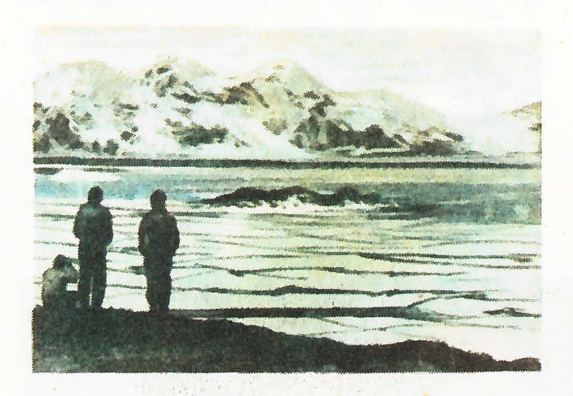
الرقاد فى مركبة الجليد ، أثناء عاصفة ثلجية شديدة

خليج هالى Halley ، فى اتجاه جبال توتان Tottan ، التى اكتشفتها بالطائرة ، بعثة ما بعد المنطقة المنجمدة الجنوبية فى عام ١٩٥٧ .

العمل المعتاد فى القاعدة

فى نفس الوقت ، يبقى أعضاء معينون من الفريق فى القاعدة الكوخية ، لإكمال الأرصاد العلمية المعتادة ، التى تكون جزءا هاما جدا من عمل البعثة ؛ ويتضمن ذلك القيام بأرصاد منتظمة ومفصلة للطقس ، وحالة الثلج فوق البحر . وبمجرد أن تبدأ الطيور وعجول البحر فى العودة بحلول شهر أكتوبر ، يصبح عالم الأحياء قادرا على أداء عمله .

وفى النهاية ، يتحطم ثلج البحر فى الربيع أو الصيف ، وتستطيع سفينة أخرى محملة بالمؤن ، أن تنفذ خلاله إلى العلماء .



تشقق ثلج البحر فى الصيف المبكر

وعادة ما يقوم كل عالم بجولة لمدة ثلاث سنوات مع البعثة ، أى أنه يقضى فى المنطقة المنجمدة الجنوبية ، شتاءين كاملين ، متبوعين بفترة فى بريطانيا ، حيث يقوم بإعداد نتائج عمله .

ويعود بعض الرجال إلى المنطقة المنجمدة مرتين أو ثلاث مرات ، أو حتى أربع مرات ، أحيانا مع البعثة ، ولكن غالبا مع بعثات أخرى ، مثل بعثة ما وراء المنطقة الجنوبية المنجمدة (١٩٥٥ — ١٩٥٨) ، أو بعثة الجمعية الملكية التى أقامت قاعدة خليج هالى للسنة الجيوفيزيقية .

ويتضح من عدد الرجال الكثيرين ، الذين تجتذبهم إليها المنطقة المنجمدة الجنوبية ثانية ، مدى روعة هذا البلد الغريب ، وطريقة الحياة فيه .

تومـــاس جـيـنـزبـــورو

عندما نفكر فى فن التصوير فى انجلترا خلال القرنين ١٦ و ١٧ ، فإن الأسماء التى ترد إلى تفكيرنا هى هولباين Holbein ، وڤان ديك Van Dyck ، وليللى Lely ، ونيللر Kneller . وهؤلاء جميعهم مصورون ، قضوا سنوات عديدة فى انجلترا ، ونعموا بالرعاية الإنجليزية ، ومع ذلك فإن واحداً منهم لم يكن يحمل الجنسية الإنجليزية. أما التصوير الإنجليزى ، فلم يظهر مع مصور وطنى ولد وترعرع فوق أرض انجلترا ، إلا فى القرن ١٨. وأعظم ثلاثة مصورين فى القرن ١٨ بانجلترا هم : وليام هوجارث William Hogarth ، والسير جوشيا رينولدز Sir Joshua Reynolds ، وتوماس جينزبورو Thomas Gainsborough ، وهذا الأخير كان أصغرهم سنا.

حياته الأولى فى سافولك

ولد جينزبورو فى سادبورى Sudbury بمقاطعة سافولك Suffolk ، وفيها نما حبه العميق للطبيعة ، ولريف المنطقة . وعلى النقيض من معاصريه ، لم يحصل جينزبورو على الكثير من التدريب الفنى ، ويبدو أنه كان مصورا موهوبا ، علم نفسه من خلال ملاحظته للحياة من حوله . وبالرغم من الرحلات العظيمة ، والثقافة الإيطالية التى كان يتسم بها ذلك العصر ، فإن جينزبورو لم يغادر الوطن . وكانت النتيجة أن اتصاله بالتصوير كان أصيلا ، وبعيدا عن التأثر . ومع أن معظم أعمال جينزبورو كانت صورا للأشخاص ، فإنه كان يفضل تصوير المناظر الطبيعية . ومن أولى لوحاته ، لوحة « غابة كورنارد » ، وهى التى كتب عنها بنفسه يقول : « إنها قريبة ، بشكل ما ، من أعمال التلاميذ ، ولكنى لا أفكر فى ذلك إلا ويخالجنى شعور خفى بالامتنان ، إذ أنها كانت دليلا مبكرا على مدى تشوقى لتصوير المناظر الطبيعية . والواقع أننى صورت هذه اللوحة فى سادبورى ، قبل مغادرتى المدرسة ، كما أنها كانت العامل الذى جعل أبى يبعث بى إلى لندن » .

ومما يؤسف له ، أن الطلب فى ذلك الوقت كان شديدا على صور الأشخاص ، فى حين كانت سوق المناظر الطبيعية للريف الإنجليزى راكدة . ولكى يتمكن جينزبورو من إعالة زوجته وطفليه ، فقد اضطر إلى تصوير الأشخاص .

الصور الشخصية الأولى

كانت أولى محاولات جينزبورو فى تصوير الأشخاص ، ذات طابع يختلف تماما عما كان متبعا فى ذلك العصر ، وذلك لأن الفرد كان يجلس أمام خلفية من المناظر الطبيعية ، بدلا مما جرت عليه العادة ، من الجلوس أمام ستار أو ديكور مبنى . ولوحة مستر ومسز روبرت أندروز (حوالى عام ١٧٤٨) ، تمثل العروسين جالسين على مقعد ، لا فى حديقة محدودة ، ولكن فى الحقول المكشوفة ، حيث كان مستر أندروز قد انتهى لتوه من اصطياد طائر . ويبدو اهتمام المصور بإظهار مكونات المنظر الطبيعى ، بقدر اهتمامه بإظهار الأشخاص ، وهؤلاء يبدون فى الخلفية مترابطين ، بفعل المؤثرات القوية لضوء الشمس .

ولوحة « أطفال المصور يطاردون فراشة » (حوالى عام ١٧٥٤) ، تعد من أجمل الصور التى صورت للأطفال ، وهى تتميز بحيوية وأصالة رائعتين ، ليس فقط فى إبراز الموضوع ، ولكن أيضا فى توزيع الضوء ، والمهارة فى استخدام الألوان ، وهى من أهم مميزات جينزبورو .

باث

غادر جينزبورو سافولك إلى باث Bath ، ولعله كان يأمل بذلك فى الحصول على طلبات جديدة لتصوير الأشخاص ، ذلك لأن باث كانت مدينة عصرية ، وكان يؤمها كثيرون من الأثرياء . وتتميز الصور الشخصية التى رسمها جينزبورو فى تلك الفترة ، بأسلوب أكثر رشاقة ، يتناسب وعملائه الجدد الأرفع مكانة ، فى حين تبدو الخلفيات أكثر شاعرية ، وقد خلت من البساطة التى كانت طابع اللوحات التى صورها فى سافولك . ومن أجمل صور تلك الفترة ، صورة مارى ، كونتيسة هاو ، التى رسمها فى عام ١٧٦٥ . والخلفية هنا منظر طبيعى غير



أطفال المصور يطاردون فراشة (حوالى عام ١٧٥٤ ، المتحف الوطنى بلندن)



مسز سيدونز (١٧٨٥ ، المتحف الوطنى بلندن)



مستر ومسز روبرت أندروز (حوالىعام ١٧٤٨ ، المتحف الوطنى بلندن)



في الطريق إلى السوق (السبعينات ، دار كنوود بلندن)

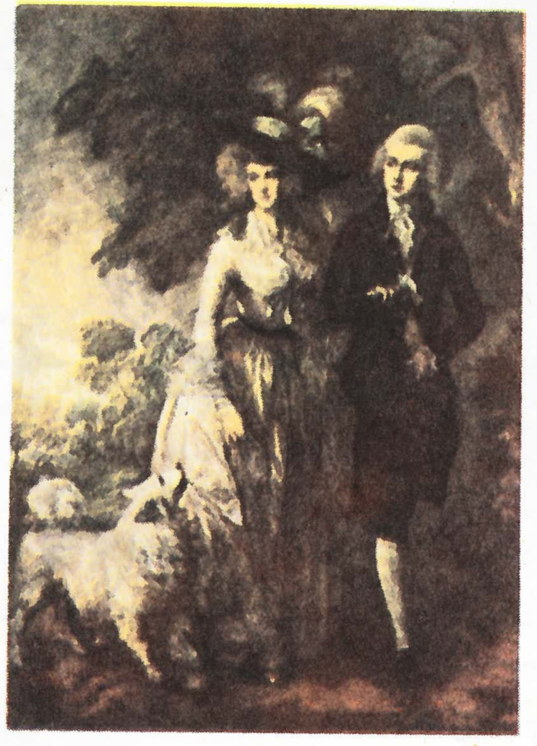
واقعي. والطريقة التي صور بها جينزبورو ثوب الكونتيسة بأجزائه المتباينة ، تدل على مهارة فائقة .

كانت اللوحات التي صورها فنان القرن ١٧ ڤان ديك ، مصدر إلهـام دائم لجينزبورو ، ذلك لأن اهتمام ڤان ديك بالملابس والأوضاع المتناسقة ، ساعد جينزبورو على إرضاء عملائه الجدد . ومع أن جينزبورو لم يكن يميل لتصوير موضوعاته في ملابس الاحتفالات ، إلا أن لوحته الشهيرة « الولد الأزرق » (وهي الآن في أمريكا) ، قد صورت بملابس على طريقة ڤان ديك .

لندن

كان جينزبورو ، علاوة على إقباله على التصوير ، يحب الموسيقى والمسرح ، كما كان من بين الأشخاص الذين صورهم ، الممثل المشهور داڤيد جاريك David Garrick الذي قابله في باث ، وفي لندن ، قام جينزبورو بتصوير مسز سيدونز ، وشخصية أخرى مسرحية مشهورة ، هي مسز روبنصون ، في دور پرديتا في مسرحية شكسپير « قصة شتاء » (حوالى عام ١٧٨٢) . وقد أعجب أمير ويلز ، إعجابا شديدا بلوحة مسز روبنصون ، التي تبدو فيها ممسكة في يدها صورة مصغرة للأمير . وقد ساعدت الأشجار ذات اللون الداكن ، على إبراز قوامها ، وثوبها المصنوع من الموسلين الأبيض ، ومعها كلبها الأبيض الصغير ، في حين يبدو في الخلف ، منظر طبيعي شاعري ، باللون الأخضر الهـادئ .

وفي الوقت الذي رحل فيه جينزبورو إلى لندن ، في عام ١٧٧٤ ، كانت مكانته قد ارتفعت . فاشترى منزلا في حي پيل ميل ، واستخدم ساقيا ، كما اقتنى عربة .



النزهة الصباحية (١٧٨٥ ، المتحف الوطني بلندن)

عربة السوق (حوالى ١٧٨٦ ، متحف تيت بلندن)



وفي عام ١٧٨٣ كان قد حصل على رعاية الأسرة المالكة ، التي كانت تعتقد أنه قد تفوق على رينولدز ، في إكساب موضوعاته واقعية أقوى ، وسرعان ما انهمك جينزبورو في رسم صور جورج الثالث والملكة شارلوت وأطفالهما الثلاثة عشر في قصر وندسور .

المناظر الطبيعية

بالرغم من كل ذلك النجاح ، نجد جينزبورو يشكو لصديق له ذات يوم فيقول : « لقد سئمت تصوير الأشخاص ، وبودي لو أستطيع أن أتحامل على ساقي ، حيث يمكنني تصوير المناظر الطبيعية » .

إن اللوحات الأولى التي تمثل المناظر الطبيعية التي رسمها جينزبورو ، تبدو متأثرة ببعض المصورين الهولنديين الواقعيين من القرن ١٧ أمثال رويسدايل Ruisdael ، وهوبيما Hobbema . والواقعية في لوحة « غابة كورنارد » مثلا ، وهي من أولى لوحات المناظر الطبيعية التي صورها ، تعد نموذجا لخطواته الأولى في رسم هذا النوع من اللوحات .



ماري ، كونتيسة هاو (١٧٦٥ ، دار كنوود بلندن)

وصور بعد ذلك « عربة المحصول » (حوالى عام ١٧٦٧) ، وهي منظر طبيعي من المناظر التي صورها في فترة إقامته في باث ، وتمثل أسلوبا أكثر شاعرية وخيالا ، ولا تعتبر تسجيلا مباشرا للطبيعة ، فهي تشتمل على دفء جديد في الألوان ، وحيوية في لمسات الفرشاة ، مما يذكرنا بروبنز Rubens . وكالمعتاد ، فهي تشتمل أيضا على ما تميز به جينزبورو من الاستخدام المـاهر لضوء الشمس . أما لوحة « الذهاب إلى السوق » (في السبعينات) ، فتمثل منظرا ريفيا يتدفق حيوية ، ويضم مجموعة متباينة من الأشخاص ، والصورة في جملتها جميلة في تركيبها وتوازنها .

إن نظرة جينزبورو إلى الحياة الريفية ، لا تتجه إلى الفقر والكدح ، بقدر ما تصور مناظر مرحة في أحضان الريف المشمس .

المناظر الطبيعية اللاحقة

إن المناظر الطبيعية التي رسمها هذا الفنان فيما بعد ، لا تهدف إلى وصف المنظر بدقة فوتوغرافية ، بقدر ما تهدف إلى خلق « جو » . ومعظم مناظره الطبيعية ، تحمل أسماء غاية في التعميم ، فهي لا تصور أماكن محددة ، بل إنها تبرز معالم طبيعية منتقاة ، بهدف خلق تركيب ممتع من أشكال متباينة ، وبعض السحب المتحركة ، والأشجار المورقة ، والدروب المتعرجة . وكان من عادة جينزبورو ، أن يصور مناظره الطبيعية في ضوء الشموع ، وينقلها عن نماذج مصنوعة من خلاصة الأشنات ، والرمل ، وأوراق الأشجار ، مع اهتمامه بإبراز التأثيرات الشاعرية ، أكثر من اهتمامه بإبراز التفاصيل الدقيقة ، ويحاول إخراج منظر جميل يتسم بالتوازن والانسجام .

ومن أشهر أعمال جينزبورو المتأخرة ، لوحة « عربة السوق » (حوالى عام ١٧٨٦) . ويبدو أنها قد جمعت خلاصة حبه للريف الإنجليزي ، الذي يعتبر أساس التقاليد الإنجليزية في تصوير المناظر الطبيعية ، والذي كان له أثره في إلهـام كونستابل في القرن ١٩ .

سكر القصب

لم يكن معروفاً لدى الإنسان فى أيامه الأولى ، مادة شديدة الحلاوة سوى العسل . وعندما غزا الإسكندر الأكبر غربى الهند سنة ٣٢٥ ق . م . عثر جنوده على « عسل لم يصنعه النحل » ، وكانت هذه أول مرة يرى فيها الرجل الأوروبى سكر القصب Cane Sugar .

وقد انتشر إنتاج هذا السكر غربا فى بطء شديد ، إلى درجة أنه فى العصور الوسطى ، حينما كان الصليبيون يعدون حملتهم فى شرقى أوروبا ، كان السكر مازال نادرا باهظ الثمن . وقد أطلق الصليبيون على الشعوب التى لم تعلن ديانتها لفظ الوثنيين Pagans ، وأطلقوا على هذه المادة الغامضة الحلوة الشهية اسم « عسل الوثنيين Pagan Honey » .

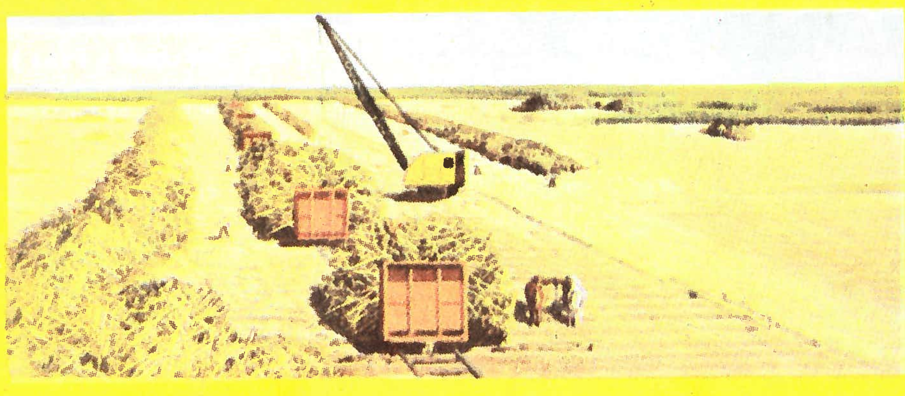
وبعد أن دخل السكر منطقة البحر المتوسط بزمن ، سيطرت عليه بيوت التجارة فى ڤينيسيا ، وأخذت تشحنه إلى شمال وغرب أوروپا ، مقابل أرباح باهظة . وعندما زحف البرتغاليون والأسپانيون غربا عبر الأطلنطى ، استصحبوا النبات معهم ، وبذلك خرجت إلى الوجود صناعة السكر فى القرن السادس عشر فى الدنيا الجديدة . وحتى بداية القرن التاسع عشر ، كان كل إنتاج السكر تجاريا يعتمد على قصب السكر Sugar Cane .

لمحة تاريخية

ربما كان أول ظهور قصب السكر فى جنوب شرق آسيا ، ثم وصل الهند وجنوبى الصين حوالى سنة ٥٠٠ ق.م . على الأكثر . وما حلت سنة ٥٠٠ بعد الميلاد ، حتى كان قد زرع فى بلاد الفرس ، وفى مصر بعد ذلك بمائة عام . وعندما تقدم العرب غربا على امتداد البحر المتوسط ، نقلوه معهم وزرع فى أسپانيا سنة ٧٥٥ ميلادية ، وبعد ذلك انتشر فى صقلية Sicily وقبرص . وفى القرن الخامس عشر ، أدخل البرتغاليون صناعة سكر القصب فى جزر ماديرا والكنارى . وفى القرن السادس عشر ، حمله الأسپانيون والبرتغاليون إلى أمريكا الاستوائية ، وجزر الهند الغربية ، فأصبحت البرازيل وكوبا أكبر البلاد المنتجة له ، وقد أقيمت حاليا صناعات هامة فى جاوة ، والفلپيين ، وأستراليا .



اقتطاع أعواد القصب . يجب أن يكون القطع فوق الأرض

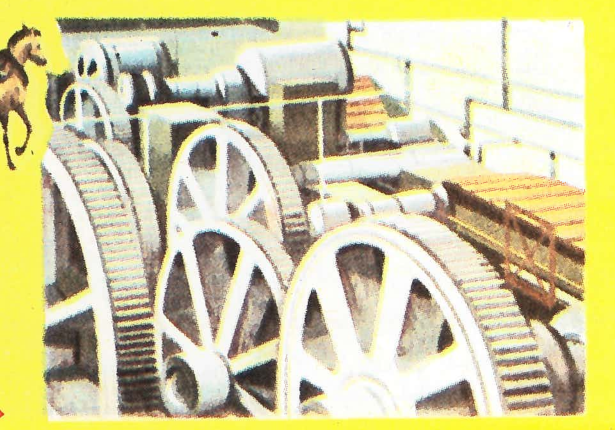


تحميل قصب السكر فى مزرعة كبيرة بأمريكا الجنوبية

الجنى والتصنيع

عندما ينضج المحصول ، تجرى الاختبارات على محتواه السكرى ، وعندما يثبت أنه بلغ أقصاه ، تقتطع الأعواد Canes ، ويكون هذا عادة بعد الإزهار Flowering بقليل . وتكون الأعواد سميكة ومتشابكة مع بعضها بعضا ، بدرجة تجعل اقتطاعها بالآلات ، أمرا من الصعوبة بمكان ، فيقتطع أغلبه يدويا ، بوساطة سيف Cutlass أو منجل Machete ثقيل . وبعد القطع ، تنزع الأوراق عن الأعواد ، وتستخدم علفا Fodder للماشية أو للتسميد . وفى المصنع ، تسحق العيدان أولا بين أسطوانات دوارة ، تستخرج حوالى ثلثى العصير . وبعد ذلك ترش الأعواد المسحوقة بالماء ، لتخفيف العصير المتبقى ، ثم تمرر بين أسطوانات دوارة مرة ثانية . وبهذه المعاملة ، يتم استخراج العصير السكرى كله تقريبا . أما الفضالة Residue التى تتكون أساسا من السيليولوز ، فتعرف باسم باجاس Bagasse ، ولها استخدامات متعددة .

ويكون العصير الذى استخرج من العيدان ، سائلا رماديا مليئا بالشوائب ، يزال أغلبها بغلى العصير مع الجير ، فترسب فى القاع . وينتج السكر المبلور Crystalline ، بغلى وتبخير العصير المنقى ، ويصنع السكر الأبيض أو المكرر Refined ، بامتصاص المادة البنية ، بوساطة فحم العظام Bone Charcoal.



عصارة قصب قديمة الطراز

جزء من عصارة قصب حديثة

النبات وزراعته

قصب السكر *Saccharum officinarum* نبات نجيلي معمر **Perennial** ، لم يعد معروفاً بشكله البرى . وهو ينمو إلى ارتفاع ٢,٦ — ٦,٦ أمتار ، وقد يصل قطر الساق إلى ٥ سم . وشكل الساق الذى يتألف من سلاميات **Internodes** تفصلها حلقات أوعقد **Nodes** ، هو الشكل المميز لفصيلة النباتات النجيلية **Grass Family** . وعند كل عقدة ، يوجد أيضا برعم **Bud** ، وعدد من البقع البيضاء ، تحدد مواضع الجذور الجنينية **Embryonic** ، ومن البراعم والجذور يمكن أن ينمو نبات جديد. وكثيرا ما تنمو **Sprout** هذه البراعم ، وهى ما زالت بعد على النبات الأم ؛ والرسم السفلى يبين برعما ناميا قريبا من قاعدة العود والسيقان ، بعكس أغلب النباتات النجيلية ، ليست جوفاء بل يملؤها لب **Pith** مشبع بالعصير الحلو ، وهذا العصير **Sap** هو مصدر السكر . والأوراق طويلة ضيقة ، تنمو متبادلة ، وورقة عند كل عقدة ؛ وعند تمام النمو ، تتألف كل ورقة من قاعدة غمدية **Sheath** ملتفة حول الساق ، ونصل الورقة **Blade** يبلغ طوله ١ — ١,٣ متر منشارى الحافة . وتنمو الأزهار عند قمم النباتات ، وهى من النوع المعروف بالعنقود الزهرى **Panicle** . وهى لينة ريشية ، وتبدو شبيهة بأزهار حشيشة البامباس **Pampas Grass** .

ويتم إكثار **Propagation** النبات بوساطة عقل طولها حوالى ٢٠ — ٢٥ سم ، مأخوذة قريبا من أطراف النباتات الناضجة ، وتحتوى كل منها على عقدة . ويتكون النبات من نمو البرعم والجذور التى ورد ذكرها . وتوضع العقد فى خنادق **Trenches** ، تبعد عن بعضها بمقدار ١,١ — ١,٦ متر ، وتغطى تقريبا بالتربة ، وتبدأ فى الإنبات بعد حوالى أسبوعين ، وتنضج وتزهر فى عمر ما بين ٨–١٥ شهرا ، تبعا للجو والسلالة المزروعة . وينمو النبات كما تفعل الريزوم **Rhizome** أو الساق تحت الأرضية ، التى تخرج منها عدة فروع هوائية **Culms** . وبعد قطع العيدان، تنتج هذه الريزومات محصولين آخرين أو ثلاثة ، قبل أن تدعو الحالة إلى زراعة جديدة . وقبل الزراعة ، يجب حرث الأرض عدة مرات ، وتخصيبها جيدا ، وإخلاؤها من الأعشاب .

ويحتاج قصب السكر إلى جو دافئ ، معدل حرارته حوالى ٨٠°ف ، وكمية كبيرة من الماء لا تقل عن ١٥٠ سم فى السنة .



مباشرة ، لأن الأجزاء السفلية منه ، أغنى الأجزاء بالسكر



نبات قصب السكر يحمل النورة

التصنيف

النوع : أوفيسينارم **Officinarum**
الجنس : ساكارم **Saccharum**
الفصيلة : النجيلية **Gramineae**
الرتبة : العصافيات **Glumiflorae**
الطائفة : ذات الفلقة الواحدة **Monocotyledoneae**



بائع قصب السكر فى مدغشقر

نفايات الصناعة

يستخدم المولاس **Molasses** ، وهو ناتج ثانوى لعملية التكرير **Refining** فى صنع الحلوى ، والروم **Rum** ، والكحول الصناعى . والباجاس **Bagasse** ، وهو بقايا الأعواد المسحوقة ، يمكن خلطه مع المولاس واستخدامه غذاء للماشية . كذلك فهو يستعمل وقودا ، ويمكن ضغطه فى ألواح لعزل الحرارة والصوت فى المبانى .

سكر القصب

تنتمى السكرات **Sugars** إلى قسم كبير من المواد العضوية يعرف بالكربوهيدرات ، وهى كلها مركبات من الكربون ، والأيدروجين، والأوكسيجين . وسكر القصب ، أو السكروز **Sucrose** أكثر السكرات أهمية اقتصاديا ، فهو ، بتعاطيه كغذاء ، مصدر ممتاز للطاقة . كذلك فإن سكر البنجر هو الآخر من السكروز .

أكثر الدول إنتاجًا للسكر " أرقام ٧١/٧٢ "

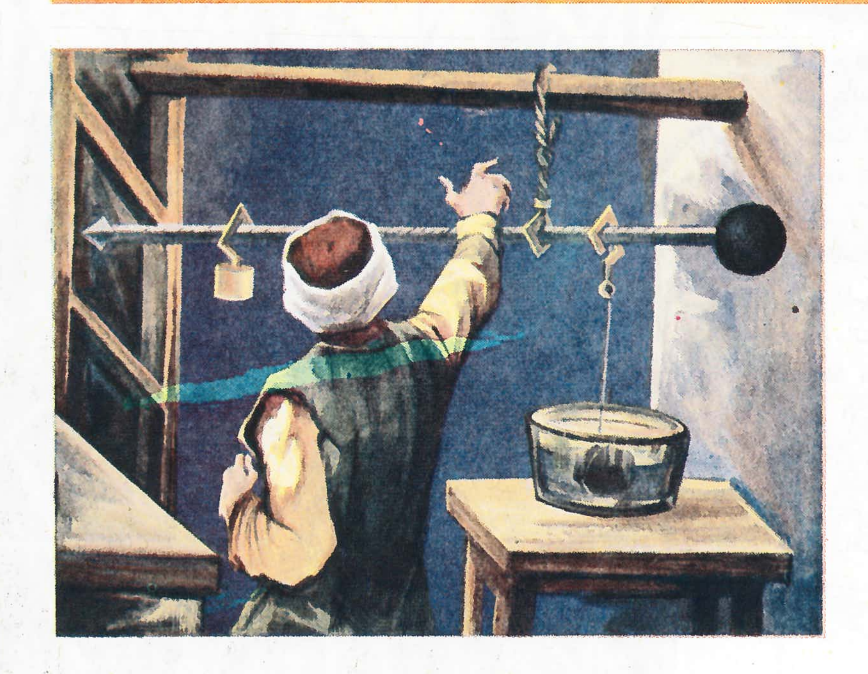
الدولة	الإنتاج
روسيا	٨,١٥٠
الولايات المتحدة	٥,٣١٤
كوبا	٤,٥٠٠
البرازيل	٥,٤٠٦
الهند	٣,٤٠٩
استراليا	٢,٨٠٠

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦

(هذه الأرقام بالطن المترى)

رغم أن بنجر السكر ، أصبح الآن يزرع على نطاق واسع فى المناطق المعتدلة ، فإن ثلثى إنتاج العالم من السكر (حوالى ٥٠ مليون طن) ، مازال يستخرج من قصب السكر .

الخـــــازن "عـالم طبيعة توازن الموائع أو الهيدروستاتيكا"



هو عبد الرحمن أبو جعفر الخـازنى . ظهر فى مرو من مدن خراسان ، خلال النصف الأول من القرن الثانى عشر الميلادى .

وقـد أحاطت بحياته غيوم من الغموض والإبهام ، وخلط فريق من الكتاب بينه وبين علماء آخرين ، مما أدى إلى إسناد بعض أعماله إلى غيره . فمثلا خلط بعضهم بينه وبين ابن الهيثم ، وقالوا إن الخـازن تحريف لاسم الهيثم .

أهـم أعـمالـه

كان من البحاث المبتكرين ، الذين اشتغلوا بالفيزياء والميكانيكا ، كما حسب جداول فلكية سماها (الزيج المعتبر السيخارى) ، وفيه حسب مواقع النجوم خلال الفترة ١١١٥ — ١١١٦ م ، كما أعطى جداول السطوح المائلة والصاعدة ، ومعادلات لتعيين الزمن من خطوط عرض مدينة مرو .

واعتمد المستشرق الشهير نللينو على هذا الكتاب فى تأليف كتابه (الفلك عند العرب) .

مدرسته العلمية

من بين الموضوعات التى عالجها الخـازن ، موضوع « كتلة الهواء » ، إذ نجد أنه أشار إلى أن للهواء قوة دافعة كالسوائل ، وأن وزن الجسم المغمور فى الهواء، ينقص عن وزنه الحقيقى ، وأن مقدار ما ينقصه من الوزن ، إنما يتوقف على كثافة الهواء ، وأنه مهد السبيل لاختراع البارومتر .

وجدير بالذكر ، أنه بعد أن عرف لنا نيوتن الجاذبية ، صار من الواضح أن كتلة الهواء ناجمة عن جذب الأرض له ، أى أن هذه الكتلة هى مجموع كتل طبقات الغلاف الجوى المتراكمة إلى قمة الجو ، أو إلى علو نحو ألف كيلومتر فوق سطح الأرض . وهذا هو السر فى نقص الضغط الجوى بالارتفاع .

وبين الخـازن كذلك ، أن قاعدة أرشميدس للأجسام المغمورة ، لا يقتصر سريانها على السوائل ، بل تسرى كذلك على الغازات . وبحث فى الأجسام الطافية ، كما اهتم وبحث الخـازن فى الكثافة وطريقة تعيينها للأجسام الصلبة والسائلة ، وأورد بعض القيم لأوزان الأجسام النوعية ، وهى قيم دقيقة إلى أقصى حد ، كما ثبت لنتائج القياسات الحديثة .

من مخترعاته

اخترع الخـازن ميزانا خاصاً لوزن الأجسام فى الهواء وفى المـاء . وكانت لهذا الميزان خمس كفات تتحرك إحداها على ذراع مدرج (كأنها القبان) . وعلى هذا النحو اخترع الخـازن نوعاً من (الأيرومترات) ، من أجل قياس الكثافات .

ولـما كانت الكثافة تعتمد على درجة الحرارة ، فقد كانت هذه خطوة نحو قياس درجة الحرارة ، ومهد السبيل لجاليليو ليصنع الترمومتر .

وعلى، ذلك يعتبر الخـازن الممهد الأول لطريق قياس عنصرى الضغط ودرجة الحرارة ، وهما العنصران اللذان تمت بقياسهما لأول مرة على يد توريشيللى وجاليليو ، خطوات هامة نحو التقدم العلمى، فى دراسة طبيعة الغلاف الجوى فى عصر النهضة العلمية .

وتقدم الخـازن ببحوث الجاذبية ، فقد تحدث عن قوة الجاذبية فى « ميزان الحكمة» ، وأجاد فى بحوث تعيين مركز الثقل ، وشرح بعض الآلات البسيطة ، وكيفية عملها ، مثل اتزان الميزان ، والقبان ، ونحوهما .

أهـم مؤلفاته

١ — « ميزان الحكمة » : وقد عثر عليه صدفة فى منتصف القرن المـاضى . ويعتبر بمثابة الكتاب الأول فى العلوم الطبيعية ومادة الهيدروستاتيكا بصفـة خاصة . وقد ترجمت عدة فصول من هذا الكتاب ، ونشر جانب منها فى المجلة الشرقية الأمريكية الجزء ٨٥ ص ١٢٨ ، كما تم تحقيقه ونشره على يد فؤاد جميعان .

ويعتبر كتاب « ميزان الحكمة » من أنفس كتب العلوم عند العرب ، لـما تضمنه من البحوث المبتكرة . وفيه تتجلى عبقرية الخـازن . فمن المعروف أن أحد علماء عصر النهضة المسمى توريشيللى ، بحث فى مسألة كتلة الهواء ، وكثافته ، والضغط الذى يحدثه ، واخترع المضغط أو البارومتر الزئبقى ، ليقيس الضغط الجوى ، حيث وازن بين كتلة عمود الهواء المقام على وحدة المساحات والممتد إلى قمة الجو ، ووزن عمود مماثل من الزئبق داخل أنبوبة البارومتر الزئبقى ، فوجد أن متوسط طوله نحو ٧٦ سنتيمتراً من الزئبق ، أى أن كتلته تساوى :

٧٦ × ١٣,٦ = نحو ١٠٠٠ جـرام

على السنتيمتر المربع الواحد ، أى نحو كيلوجرام ، حيث ١٣,٦ هى كثافة الزئبق ، كما هو معروف .

والواقع أنه ثبت من كتاب « ميزان الحكمة » كما طبع بالهند فى حيدر أباد عام ١٣٥٩ هـ من ثلاثة أجزاء ، أن الخازن هو الجامع للموازين ، ووجوه الوزن بها ، وما يتعلق بها ، وبذلك قدم لاختراع البارومتر والترمومتر على يد العلماء الأوروپيين ، من غير نقص لحق هؤلاء أو تقليل لقدرهم .

٢ — الزيج المعتبر السيخارى : وقد اعتمد عليه المستشرقون فى هذا العصر .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٥٥٧٤٥

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

البلد	السعر	العملة
ج.م.ع	١٠٠	مليم
لبنان	١٢٥	ق.ل
سوريا	١٥٠	ق.س
الأردن	١٥٠	فلسا
العراق	١٥٠	فلسا
الكويت	٢٠٠	فلس
البحرين	٢٥٠	فلسا
قطر	٢٥٠	فلسا
دبى	٢٥٠	فلسا
أبوظبى	٢٥٠	فلسا
السعودية	٢,٥	ريال
عدن	٥	شلنات
السودان	١٥٠	مليما
ليبيا	٢٠	قرشا
تونس	٢,٥	فرنك
الجزائر	٣	دنانير
المغرب	٣	دراهم

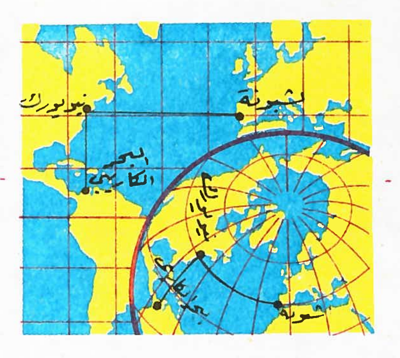
ملاحة

كيفية تحديد موضع السفينة

يجب على الربان أن يعرف موقع سفينته فى كل لحظة ، وهو ما يعرف باسم « تحديد الموضع » . ومن السهل إجراء هذا التحديد ، إذا كانت السفينة قريبة من الساحل ، أو من أحد المعالم الجغرافية المعروفة (جزيرة أو فنار مثلا) ، ولكن الأمر يصبح أكثر صعوبة ، إذا كانت السفينة فى عرض المحيط ، على بعد مئات الأميال من الشاطئ .

وهناك عدة طرق لتحديد الموضع ، تبعاً لمختلف طرق الملاحة ، كالملاحة الساحلية ، أو الملاحة الفلكية ، أو الملاحة التقديرية ، أو الملاحة بالراديو ، أو الملاحة بطريقة القطع الزائد ، أو الملاحة الساكنة .

القوس العظمى تتقاطع خطوط الزوال بزوايا مختلفة

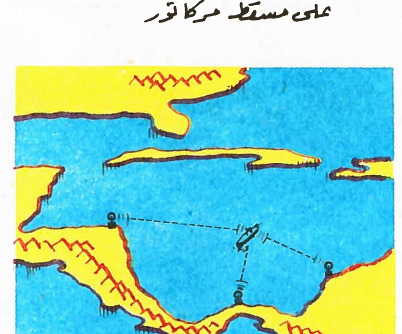


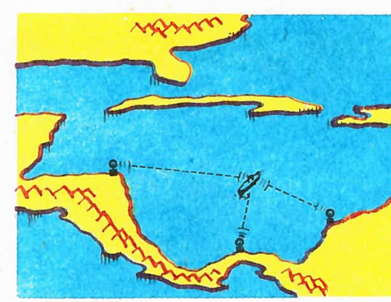
الزوايا القوسية على سطح الكرة الأرضية (دالوسخنى) ترسم مستقيمة على مسقط مركاتور

الملاحة الساحلية

يجرى تحديد الموضع بمراجعة العلامات الأرضية الممكن رؤيتها ، والتى يعرف الربان مواقعها من واقع الخريطة (كالفنارات ، والنتوءات الجبلية ، والجزر الصغيرة ، إلى غير ذلك) .

ويجرى رسم خطوط مستقيمة ، تطابق الخطوط الوهمية التى تصل بين بصر الراصد والأهداف المرئية . والنقطة التى تتقابل عندها الخطوط ، هى التى تبين موضع السفينة .





الملاحة الساحلية : تحديد الموضع بالاستعانة بالعلامات الأرضية

الملاحة الفلكية

فى هذه الحالة ، يجرى قياس الزاوية التى تفصل بين خط الأفق والشمس ، أو أحد النجوم ، أو الكواكب (فى الحالتين الأخيرتين ، يستخدم جهاز السدسية Sextant) ، كما يجب تحديد ساعة الرصد بدقة . ولما كانت مواقع الكواكب والنجوم وحركاتها النسبية معروفة ، فإنه يمكن حساب خطوط الطول والعرض ، وبالتالى تحديد الموضع .

الملاحة التقديرية

عندما لا توجد علامات أرضية أو أجرام سماوية ، فإن تقدير الموضع يتم بالاستعانة بالعناصر الآتية : الاتجاه ، والسرعة ، والمسافة المقطوعة . كما تؤخذ فى الاعتبار ، حركة التيارات البحرية ، والرياح التى يمكن أن تتسبب فى انحراف السفينة عن خط سيرها . غير أن هذه العناصر تفتقر أحياناً للدقة الكافية .

والملاحة التقديرية تجرى على خطوط السير المنحنية ، ولا تستخدم فيها سوى البوصلة ، وأجهزة قياس سرعة السفينة التى تعرف عادة باسم لوك Loch . وهذه الطريقة لا تكفى لتحديد الموضع بالدقة الكاملة ، كما أن هذا النقص فى الدقة يتزايد مع مرور الوقت

الملاحة بالراديو

عندما تسير السفينة بحذاء الشواطئ الخطرة ، أو عندما تكون فى عرض البحر ليلا ، أو عند انتشار الضباب بحيث تتعذر رؤية نقط الاستدلال ، فإن تحديد الموضع يتم بطريقتين للملاحة بالراديو ، الأولى هى طريقة قياس الزوايا بالراديو ، والثانية هى طريقة القطع الزائد .

الملاحة بالراديو : تحديد الوضع بوساطة إشارات لاسلكية

والطريقة الأولى تستخدم جهازاً للاستقبال ، مزوداً بهوائى متحرك ، وبدائرة مدرجة لقراءة الزوايا .

ويسمح هذا الجهاز لعدة محطات أرضية بتحديد اتجاه الإشارات اللاسلكية التى ترسلها السفينة ، وبالتالى تحديد موضعها . وعندئذ يقوم الفنيون على اليابسة ، بإبلاغ هذا الموضع إلى السفينة بالراديو .

وجهاز قياس الزوايا بالراديو الموجود على ظهر السفينة ، يمكنه أن يحدد اتجاه الإشارات اللاسلكية المنبعثة من المحطات الأرضية . وإذا ما رسمت خطوط الاتجاه هذه على الخريطة ، أمكن للسفينة أن تحدد موضعها .



اللوك : جهاز آلى لقياس سرعة السفينة يوجد فى المؤخرة ويتكون من حبل ومروحة وعداد

مروحة تسحبها الباخرة وهى تدور تحت الماء .

الحبل الذى ينقل عدد الدورات إلى العداد

في هذا العـــدد

- مشروع البحـر الجنـوبي .
- أوروبـا بعد الحرب العالمية الأولى .
- مساقط الخرائط .
- قرود العالم القديم غير المذنبة والمذنبة .
- دراسة المنطقة المتجمدة الجنوبية البريطانية .
- توماس جينزبورو .
- سكر القصب .
- الخازن أو "الخازني" عالم الطبيعة .

في العدد القادم

- أوروبا بين عام ١٩١٩ وعام ١٩٣٩
- روسيا : صورة عامة .
- قرود العالم الجديد المذنبة .
- معركة جتلاند .
- مدن الولايات المتحدة الأمريكية .
- البقلة .
- جابرييلي دانونزيو .

مـلاحـة

الملاحة بالقطع الزائد

وهى أحدث الطرق المستخدمة فى تحديد موضع السفينة بالراديو .

وهى تستخدم بعد السفينة وموضعها بالنسبة لمحطات الراديو الأرضية المتصلة بها .

الملاحة فى حالة السكون

وهى الطريقة التى تمكن الغواصات الذرية التى تبقى فترات طويلة تحت سطح الماء (بعيدة عن أى علامة خارجية ، كالشواطئ ، أو الأجرام السماوية) من معرفة موضعها فى كل لحظة .

النواحى التجارية للملاحة

لا شك فى أن الملاحة البحرية ، من وجهة النظر التجارية والاقتصادية ، تعتبر أحد الأسس التى يقوم عليها العمل فى العالم أجمع . وللتدليل على صحة ذلك ، يكفى أن نتصور أن جميع سفن العالم توقفت عن الملاحة ، ففى هذه الحالة ، ستتوقف جميع الأنشطة البشرية ، فيما لا يزيد على يومين أو ثلاثة .

فالفحم والبترول والحديد وجميع أنواع المعادن ، سيتوقف وصولها إلى مراكز الصناعة ، وبالتالى ستتوقف المصانع ، وتضطر لإغلاق أبوابها .

وهذا التشابك الهائل فى النشاط الاقتصادى للإنسان ، تغذيه آلاف السفن التى تجوب البحار ليل نهار . وهذه السفن تتبع قطاعين مختلفين وهما البحرية (أو الملاحة) الحرة ، والبحرية (أو الملاحة) الخطية .

الملاحة الحرة

وهى ، كما يدل عليها اسمها ، تضم السفن غير النظامية ، التى تنتقل بدون مواعيد ثابتة ومنتظمة . ويطلق عليها الإنجليز اسم « ترامب Tramp » .

وهذه الطائفة من السفن تشمل عادة السفن التجارية التى لا تلتزم بمواعيد مسبقة ، وتنتقل فى جميع بحار العالم ، سعياً وراء الحمولات ، وهى حمولات قد تعهد بها إليها الشركات الصناعية ، أو أصحاب السفن ، أو الحكومات ، مقابل أجور خاصة . وهذه الأجور تحدد طبقاً لعدة عوامل ، منها المسافة التى ستنقل عليها الحمولة ، ومقدار الحمولة المنقولة . كما أنها قد تتأثر بسرعة النقل ، أو بعبارة أخرى بالمدة التى تنقضى من يوم التحميل إلى يوم التفريغ فى ميناء الوصول . هذا والاتصال بين أصحاب السفن المخصصة للنقل ، وبين أصحاب البضائع الذين يبحثون عن سفن لنقلها لهم ، هذا الاتصال يتم عن طريق سماسرة متخصصين فى شئون النقل البحرى ، وعلى دراية كاملة بالعرض والطلب .

الملاحة الخطية

وسفن هذا النوع من الملاحة ، تسير بانتظام ، وفى مواعيد دورية ثابتة ، ومحددة مقدما . وهى تضم السفن التجارية ، والسفن المختلطة ، والسفن المخصصة لنقل الركاب .

ويمكن أن نضيف إلى مجموعة السفن التجارية ، سفن الشحن التى تتبع خطوطا منتظمة ، وهى سفن سريعة نوعا ما (٢٠ عقدة) . وطبقا للوسائل البحرية الفنية الحديثة ، فإن سفن الشحن الحديثة ، تعمل بآلاتها الخاصة ، ولها مدخنة خلفية (مثل ناقلات البترول) ، وذلك لتترك أكبر حيز فى هيكل السفينة ، يمكن تحويله إلى عنابر للبضاعة وقت اللزوم .

والخطوط الملاحية المختلطة ، تضم طرازا من السفن آخذا فى الانتشار ، وهى سفن الشحن المختلطة ، وهى أسرع من سفن الشحن الخطية ، ومجهزة تجهيزا يسمح بنقل الركاب والبضاعة .

والسفن عابرات المحيطات ، تتبع شركات الملاحة التى تتخصص فى نقل الركاب فقط . ويجرى اليوم بناء سفن أخف وزنا (ويكفى أن نعرف أن الباخرة كوين إليزابيث والباخرة كوين مارى سعة كل منهما حوالى ٨٢٠٠٠ طن) ، أصبحت هى المفضلة . والباخرة « فرنسا » التى تعد من أطول بواخر العالم ، أنزلت إلى الماء فى عام ١٩٦٢ ، وسعتها حوالى ٦٦٠٠٠ طن . والاتجاه الحديث هو أن يكون هيكل السفينة مزودا بجهاز منع الارتجاج والتمايل .

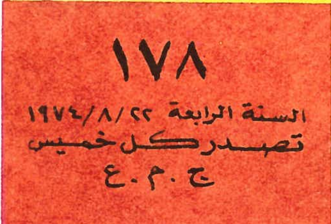
والملاحة ، مثلها كمثل كل نشاط بشرى آخر ، تتقدم بخطى ثابتة . ويمكن القول بأن أحدث ما أدخل عليها خلال العشرين سنة الأخيرة ، هو الرادار والمجس (المجبار) الكهرومغناطيسى ، والملاحة فى اتجاه القطع الزائد ، ونقل الآلات إلى مؤخرة السفينة ، واستخدام المحرك الذرى .

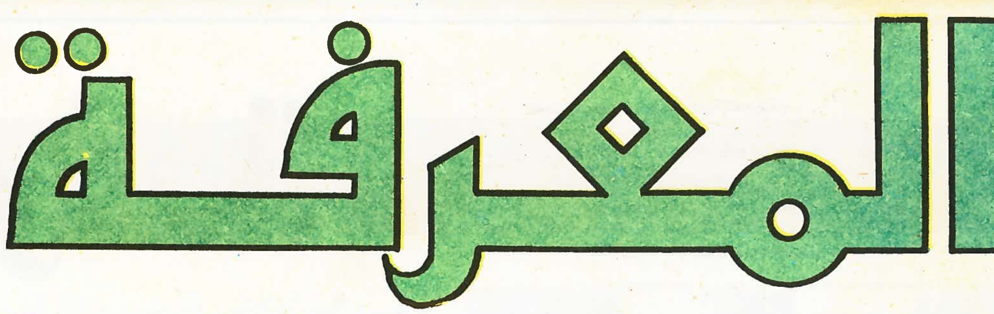


رسم بيانى لسفينة شحن خطية حديثة

سفينة ركاب عابرة المحيطات جديدة تماما . لاحظ المؤخرة البانورامية "شاملة الرؤية" والمدخنة الصغيرة وقوارب النجاة المصنوعة من الألياف الزجاجية ، وهى مصفوفة لأعلى السطح العلوى ، ولكنه فى مشاكى خاصة مبنية بين السطح الثالث والسطح السفلى

سفينة شحن حمولتها ١٦٤٠٠ طن مخصصة لنقل البضائع ومبنية طبقا لأحدث الأصول الفنية البحرية ، وهى وضع الآلات والمدخنة فى المؤخرة


١٧٨
السنة الرابعة ٢٢/٨/١٩٧٤
تصدر كل خميس
ج.م.ع

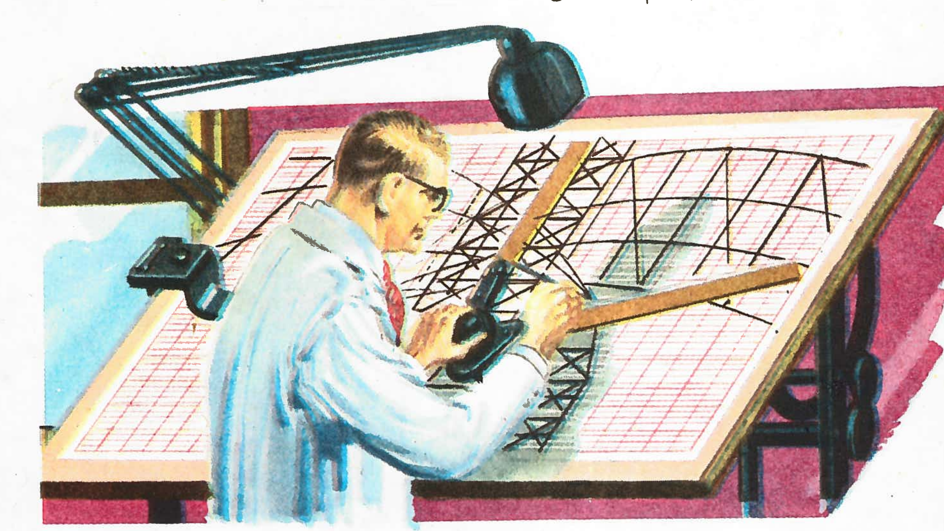

المعرفة


م

المعرفة

م مهندس "الجزء الأول"

مهندس يقوم برسم « المشروع » أو الخطة لبناء



لنتصور زنبركا من الصلب ، كذلك الذى نراه فى كثير من الآلات ، ولنفرض أنه لأسباب تتعلق بتشغيله ، اضطررنا إلى تحديد قطر اللفات وعددها ، وأنه من الضرورى أن نعلق به وزنا قدره ٢٠ كيلوجراما ، لإمكان إطالته بمقدار ١ سم . إن فحص مثل هذا الزنبرك ، يدلنا على أنه بعد اختبار نوع من الصلب ذى خواص معينة ، يمكن تحديد قطر السلك الذى يجب استخدامه ، لتحقيق هذا الهدف .

والآن ، من الذى سيقوم بحساب هذا القطر ؟ لا شك فى أن بعض القوانين القائمة ، يمكنها أن تساعد أى شخص على القيام بمثل هذا العمل ، ولكن التأمل والتجربة ، أثبتا لنا أن ذلك لن يكون باستطاعة أى فرد كان . فالشخص الفنى يستطيع أن يحل المسألة حلا فنيا ، ولكن إذا أردنا الحصول على تقييم للنتيجة التى حصلنا عليها ، وإذا أردنا أن نقرر ما إذا كان أحد الأجزاء الأساسية فى آلة ما ، يجب أن يدرج فى المشروع الكامل الخاص بتلك الآلة ، فإن « المهندس » هو الذى يستطيع أن يحدد خواص الزنبرك ، أو يقيم النتائج التى يحصل عليها .

ويمكن القول ، بصفة عامة ، إن ابتكار فكرة آلة ما ، أو جهاز ما ، أو تنفيذها ، أو تركيبها ، هو جزء من أوجه نشاط المهندس .

من منا لم يشعر بالإعجاب بتلك السيارات الرائعة التى تجرى فى السباق ، وتلك المراكز الكهربية ، والمائية ، والحرارية ، والنووية ، وتلك القاطرات ومنشآت السكك الحديدية التى تساعد على سهولة الانتقال ، وتلك الكبارى ، التى تعبر الوديان العميقة ، والسفن التى تجوب البحار ، والطائرات التى نجحت فى تحقيق التقارب بين البلاد وبين الشعوب ؟ هل من المعقول أن تكون كل هذه الروائع قد صنعت نفسها بنفسها ؟ طبعا لا ، ولكن يمكن القول بأنها من عمل مجموعة من المهندسين .

من هو المهندس

إن كلمة مهندس (Engineer بالإنجليزية ، أو Ingénieur بالفرنسية) ، مشتقة من اللاتينية Ingenium ، ومعناها القدرة ، والموهبة ، والعمل . ثم تطور معناها فأصبح يعنى آلة .

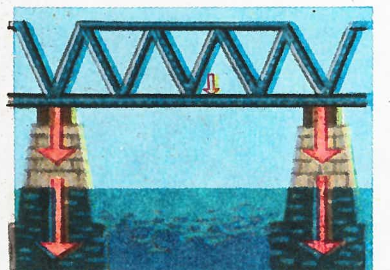
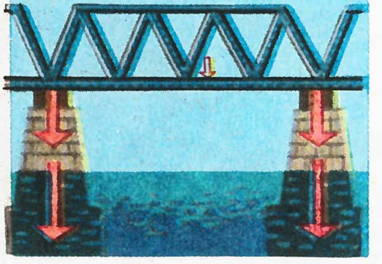
وعمل المهندس يشمل تصور الفكرة ، ودراستها ، لتنفيذ مختلف المشروعات الفنية ، مثل إقامة الكبارى ، وشق الطرق ، وبناء المبانى ، والآلات ، والطائرات ... إلخ . وبالاختصار ، كل مايستلزم إجراء حسابات وتطبيقات للقوانين الحسابية ، والطبيعية ، والكيميائية ، والاقتصادية . إن الإنشاء والحساب صنوان ، والمهندس الكفء يجب ، قبل كل شىء ، أن يكون قديرا فى الحساب .

ماهو المهندس

لنبدأ بأحد الأمثلة العملية :

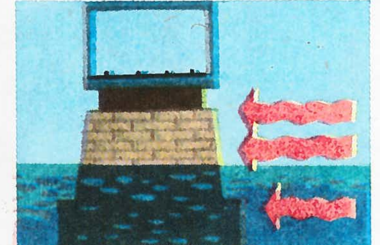
لنفرض أننا نرغب فى إقامة كوبرى فوق أحد الأنهار ، لمرور المشاة ، والسيارات ، والقاطرات . فالبناء الذى سيقوم بأعمال البناء ، لديه فى بداية الأمر معلومتان : الأولى هى قوة مقاومة الأرض التى سيستند عليها الكوبرى ، وطول المسافة التى سيغطيها . وبهاتين المعلومتين ، يجب على البناء أن يقوم بتنفيذ المبانى ، بحيث تكون مستوفية لأمرين حتميين :

فعليه أولا أن يحمل على عدد محدود من العمد (القوائم) ، جميع الجهود التى سيتعرض لها الكوبرى (انظر الرسم أدناه) .

الوزن الفعلى لكتلة الكوبرى

وزن الحمولة (قطار أو سيارة) التى يجب أن يتحملها



قوة الدفع الأفقية بتأثير الرياح والتيارات المائية ، فى مواجهة البناء وأعمدة الكوبرى




القوى الناتجة عن تمدد المواد . وترجع إلى الاختلافات فى درجات الحرارة

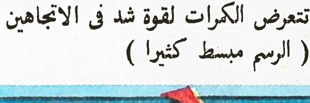
وعليه ثانيا أن يحدد ارتفاع الكوبرى ، بحيث يسمح بحرية المرور لكل ما يمكن أن يمر تحته — مياه النهر (الفيضان) ، والسفن التى تمخر عبابه — ويسمح فى نفس الوقت بسهولة الوصول إلى الكوبرى ، مع الأخذ فى الاعتبار ، الشكل العام للمناطق المحيطة به .

وعملية بناء كوبرى ، تستلزم حل جميع المسائل الصعبة التى أشرنا إليها . كما يجب ، فضلا عن ذلك ، تقدير مدى التكاليف لإمكان تقييم العائد من المشروع .

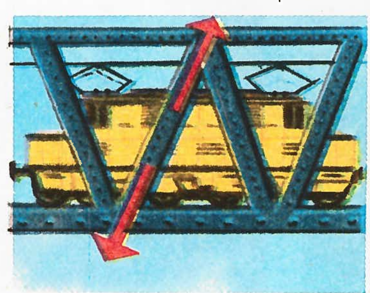
فمن هو إذن الذى يقوم بحل كل هذه المسائل ؟ إنه المهندس ، أو بعبارة أخرى مجموعة من المهندسين .

وأول ما يجب أن يقوموا به هو دراسة الأرض ، ثم دراسة المواضع الصالحة لإقامة الأساسات عليها . ثم يقومون بعد ذلك برسم تصميم دقيق ، إلى أقرب ملليمتر ، يشتمل على كافة المواصفات التى يجب أن يحققها ، التى ستجعل فى الإمكان تنفيذ المشروع .

وهذا العمل يتطلب استخدام كافة المعارف التى يوفرها علم البناء ، وكذلك



تتعرض الكمرات لقوة شد فى الاتجاهين (الرسم مبسط كثيرا)



أوروبا بين عام ١٩١٩ وعام ١٩٣٩



تبين المساحات المحددة باللون الأسود، مدى التوسع الألماني في عام ١٩٣٩

رأينا فى مقال سابق ، التغييرات الكبرى التى أحدثتها الحرب العالمية الأولى فى أوروبا . فإن الدول المهزومة قد نالت عقابا صارما ، وألزمت بدفع تعويضات ضخمة عن أضرار الحرب ، كما أنقصت حدودها ، وشكل عدد من الدول الجديدة ، اقتطعت من الدول القوية السابقة : النمسا—والمجر Austria-Hungary. وبانتهاء الحرب ، سرت فى كيان أوروبا المضعضعة هزة الأمل . فإن تدخل أمريكا فى الحرب ، كان معناه دخول قوة كبرى جديدة تعمل للسلام والديمقراطية إلى مضمار السياسة الدولية . فقد انتصرت الدول الديمقراطية ، وبدأ نجمها فى الصعود فى كل مكان — دول مثل بريطانيا ، وفرنسا ، وإيطاليا ، وأمريكا . وفى كثير من الأمم الجديدة قامت دساتير متحررة عصرية ، وحتى ألمانيا ، كانت تحكمها حكومة تطبق الدستور الديمقراطى ، الذى عرف باسم دستور ڤيمار Weimar Constitution . وقد تكونت عصبة الأمم The League of Nations ، لكى تشرف على أوروبا « الجديدة » وترعاها . وقيل إن الحرب العظمى ، كانت حربا « قامت لوضع نهاية لكل الحروب » ، وإن العالم قد « كفلت له أسباب الأمن والديمقراطية » .

التنافس بين الأيديولوجيات

كان من أهم الأسباب الرئيسية للتأزم العالمى فى سنوات ما بين الحربين العالميتين ، ازدياد الأيديولوجيات المتنافسة Rival Ideologies ، أو النظريات التى تقوم عليها الحكومات . ففى روسيا ، أقامت الثورة البلشفية النظام الشيوعى Communism ، فى حين أخذ لينين Lenin يدعو إلى حرب الطبقات ، وإسقاط أنظمة الحكم الرأسمالية . وعمد ستالين Stalin الذى استولى على الحكم فى حوالى عام ١٩٢٧ ، إلى تعديل مهاجمته للبلاد الرأسمالية . ومهما يكن من أمر ، فقد بقيت مع ذلك فجوة أيديولوجية عميقة الجذور ، بين الشيوعية والديمقراطية ، ولاسيما بين الشيوعية وبين الفاشية Fascism والنازية Nazism .

وعندما قام موسولينى Mussolini بالزحف على روما فى عام ١٩٢٢ ، عين على الأثر رئيسا للوزراء . وسرعان ما نصب نفسه كدكتاتور فاشستى ، واتخذ لقب الدوتشى Duce (أى الزعيم) ، وأخذ على نفسه عهدا ، بأن يخلق من إيطاليا دولة قوية هجومية .

وفى ألمانيا ، جاء إلى الحكم أدولف هتلر Adolf Hitler فى عام ١٩٣٣ . وكان زعيما لحزب النازى ، أو الحزب الاشتراكى الوطنى ، وقد مزج بين فلسفة فاشية ، وسياسة عنصرية من عندياته . وكان هدفه القضاء على الأجناس « الدنيا » مثل اليهود والسلاف . كما أنه شجب معاهدة ڤرساى ، وطالب بتوسيع حدود ألمانيا . وقد أطلق على هذا التوسع سياسة اللبنسروم Lebensraum أو « المجال الحيوى » Living Space ، وكان القصد منه أن يكون فى اتجاه الشرق ، وبصفة أساسية على حساب روسيا . وقد عبر هتلر عن هذه الآراء كلها فى كتابه المسمى « كفاحى Mein Kampf » (١٩٢٤) .

السنوات المفجعة " ١٩٣٣ - ١٩٣٩ "

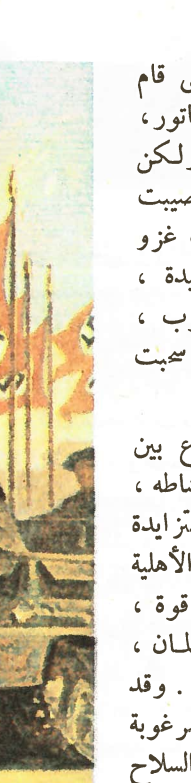
إن مجىء هتلر إلى الحكم ، قد جلب إلى ميادين السياسة الأوروبية ، جوا جديدا زاد فيه التوتر . فقد وطد لنفسه دعائم السلطان فى ألمانيا بأساليب دموية . واستأصل الشيوعيين من الريخستاج The Reichstag ، وأصدر القانون المخول له كل السلطات Enabling Law ، والذى منحه سلطة مطلقة فى ألمانيا . وفى عام ١٩٣٤ استولى على منصب رئيس الدولة ، الذى جمع بينه وبين منصب المستشار Chancellor . وعمل فى الثلاثين من شهر يونيو على قتل مئات من أتباعه ، فى الليلة التى عرفت باسم « ليلة المدى الطويلة » ، وذلك لكى يرضى القيادة الألمانية العليا ، التى كانت تسىء الظن بقطاع من النازيين ، على اعتبار أنهم كانوا يرغبون فى فرض السيادة على الجيش الألمانى ، عن طريق جيش لحزب النازى . ومنذ ذلك الحين ، وإلى ما بعد نشوب حرب عالمية جديدة ، ظل هتلر والجيش الألمانى ، يعملان معا بتنسيق تام وثيق ، وهو تنسيق كان شؤما على أوروبا .

وفى عام ١٩٣٥ ، أعلن هتلر سياسته الخاصة بإعادة التسليح ، والتجنيد الإلزامى . وقد اعتبر هذا تحديا مباشرا لمعاهدة ڤرساى ، ولكن لم يتخذ إزاءه أى عمل مباشر . وكان رد الفعل من جانب فرنسا ، هو تشكيل حلف دفاعى مع الاتحاد السوڤييتى ، وهو ما شجبه هتلر باعتباره تهديداً لألمانيا . بل إنه اتخذ من هذا ذريعة ، وأرسل جيشا قوامه ٣٦،٠٠٠ رجل إلى إقليم الراين فى مارس عام ١٩٣٦ . إن هذا الإقليم كان قد جرد من السلاح بمقتضى معاهدة ڤرساى ، وهكذا كان هذا العمل تحديا مباشرا للدول الأوروبية . وقد اهتاج الرأى العام الفرنسى ، ولكن الحكومة تقاعست عن العمل . ومن المحتمل أنه لو كانت بريطانيا قد وافقت على القتال ، لفعلت هذا فرنسا أيضا ، ولكن بريطانيا لم تجد حاجة لمناصرة فرنسا القوية ، ضد مجرد قوة لا تزيد على ٣٦،٠٠٠ ألمانى .

لينين (١٨٧٠ – ١٩٢٤)

ستالين (١٨٧٩ – ١٩٥٣)





وحدث أيضا فى عام ١٩٣٥، أن موسولينى قام بغزو الحبشة . وقد أيده بحماس زميله هتلر الدكتاتور، على الرغم من إدانة عصبة الأمم لهذا العمل . ولكن رأى عصبة الأمم لم يكن له أى أثر . فمن قبل أصيبت هيبتها بالضرر فى عام ١٩٣١ ، حينما أدانت غزو اليابان لمنشوريا ، مما كانت نتيجته الوحيدة ، انسحاب اليابان من العصبة . وبنفس الأسلوب ، تحدى موسولينى عصبة الأمم ، وسرعان ما سحبت « عقوباتها » Sanctions ضد إيطاليا .

وما أن حل عام ١٩٣٦، حتى كان الصراع بين الدول الديمقراطية وبين الدكتاتورين فى أوج نشاطه ، وأخذت الحملات الصحفية تشن دعايات متزايدة الكراهية . وفى ذلك العام ، نشبت الحرب الأهلية الأسبانية ، وكانت عصبة الأمم مجردة من كل قوة ، لمنع حشود الطائرات والجنود الإيطاليين والألمان ، من تقديم مؤازرتهم للحزب الفاشستى فى أسبانيا . وقد هيأت هذه الحرب للدكتاتورين ، فرصة مرغوبة لتجربة أسلحتهما الجديدة ، وعلى الأخص السلاح الألمانى Luftwaffe .

وأخذت أوروبا تتبلور بسرعة إلى معسكرات مسلحة . فقد شكلت ألمانيا واليابان فى عام ١٩٣٦ ، ميثاق مناهضة الشيوعية The anti-Comintern Pact ، الذى انضمت إليه إيطاليا على الأثر ، وفى عام ١٩٣٧ قام موسولينى بزيارة مظفرة لألمانيا ، وأعلن عن قيام « المحور » Axis الجديد بين برلين وروما ، بين الفرح والتهليل. وفى الحال اغتنم هتلر الفرصة بطريقته الخاصة للإفادة من حليفه . فقد كانت إيطاليا دائما هى المعارض الرئيسى لقيام أى ارتباط بين ألمانيا والنمسا ، أما الآن فإن هتلر ، لم يجد سببا ما يصده ويدعوه إلى الإحجام. إن الأرض أصبحت ممهدة خير تمهيد ، وهكذا بدأت الحملات ضد الحكومة النمساوية ، ومستشارها شوشنج Chancellor Schuschnigg

هتلر الزعيم المهيج للدهماء

وأخذت الجماعات النازية فى النمسا تتظاهر لصالح الانضمام إلى الريخ الثالث Third Reich بزعامة هتلر . وفى مارس عام ١٩٣٨ ، زحف الجنود الألمان إلى داخل النمسا ، وضمت البلاد إلى ألمانيا . وكانت الصدمة فى بقية أوروبا شديدة ، ولكن الأسوأ من ذلك ، كان مقدرا أن يتوالى سريعا . ففى مايو عام ١٩٣٨ ، نشأت أزمة حول علاقات ألمانيا بتشيكوسلوفاكيا ، إذ كان يعيش فى نطاق الأراضى التشيكية نحو ٣ ملايين ألمانى ، كانوا يقيمون فى إقليم السوديت The Sudetenland ، وقد طالب هتلر بعودة هؤلاء الألمان ، للاتحاد مع إخوانهم الألمان فى الريخ . وعلى أثر ذلك كانت « الحوادث » تفتعل افتعالا بين التشيك والألمان ، وراحت الصحافة الألمانية تصرخ وتولول حول «فظائع» كان يرتكبها التشيك ضد الألمان . وطفقت عجلة الدعاية الألمانية، تحت إشراف رئيسها چوزيف جوبلز Josef Goebbels ، تصب سيلا لا ينقطع من المطاعن ضد التشيك . وأخذ الجنود الألمان يقتربون بطريقة غامضة من الحدود التشيكية ، فكان رد تشيكوسلوفاكيا على ذلك، هو إعلان التعبئة الجزئية . وبدا أن الحرب غدت وشيكة . وعند هذا الحد كانت فرنسا وبريطانيا منزعجتين للغاية ، لما قام به هتلر من عدوان ، وحث كل من دلاديه Deladier وتشمبرلين Chamberlain هتلر على عدم القيام بأى غزو . وكانت فرنسا ملتزمة بموجب معاهدة بالمحافظة على حدود تشيكوسلوفاكيا ، وإن لم يكن لبريطانيا مثل هذا الالتزام . وفى النهاية ، وإزاء تصاعد سخط هتلر على تشيكوسلوفاكيا ، فقد اقترح تشمبرلين عقد مؤتمر بين الدول الكبرى . واجتمع هذا المؤتمر فى ميونيخ Munich ، فخضعت بريطانيا وفرنسا لمطالب هتلر . وفى ليلة التاسع والعشرين والثلاثين من شهر سبتمبر ، تم الاتفاق على انتقال إقليم السوديت إلى ألمانيا . وعاد تشمبرلين إلى لندن ليقول إنه قد حقق « السلام فى عهدنا

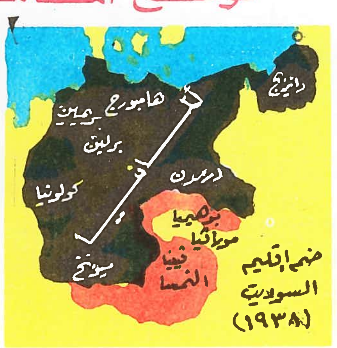


لحظة حاسمة . هتلر يدخل ڤيينا فى ١٤ مارس ١٩٣٨

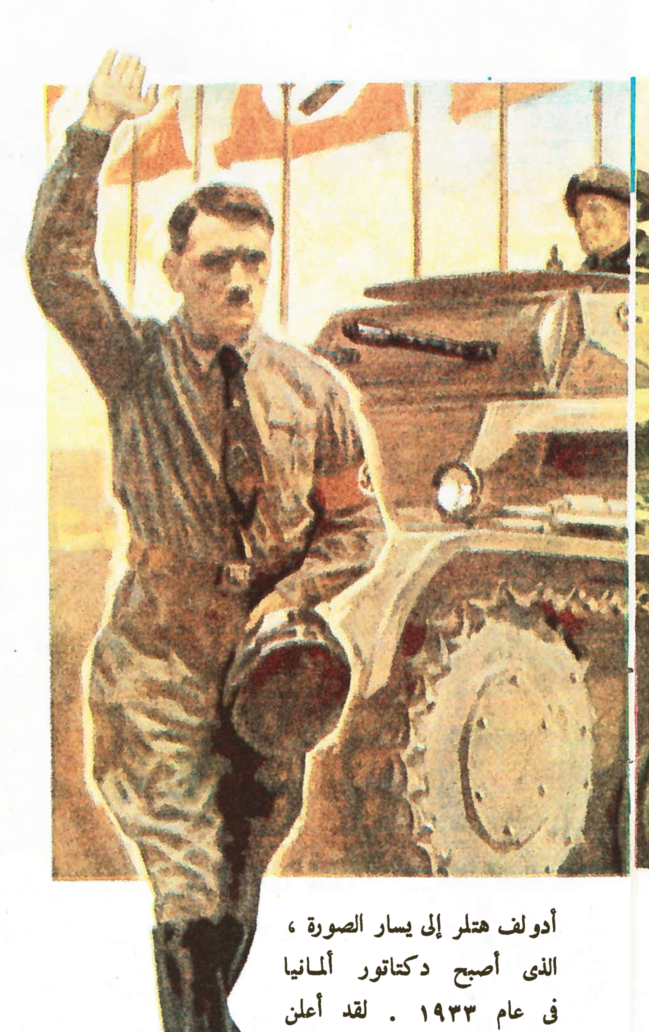
توسع ألمانيا النازية











أدولف هتلر إلى يسار الصورة ، الذى أصبح دكتاتور ألمانيا فى عام ١٩٣٣ . لقد أعلن سياسته بإعادة تسليح ألمانيا ، مما جعل منها أقوى دولة عسكرية فى العالم . كما أدخل نظام التجنيد الإلزامى

الحالى » . ولكنه استيقظ بصورة عنيفة . ففى شهر مارس التالى ، زحف الجنود الألمان إلى براج Prague ، واستولوا على مورافيا Moravia وبوهيميا Bohemia ، فكان فى ذلك نهاية تشيكوسلوفاكيا .

كانت هذه هى الخطوة الفاصلة . فحتى ذلك الحين ، استطاع هتلر بأساليبه السياسية القائمة على « المغامرة » ، أن يكسب ، أما الآن فإن تصميما جديدا فى الدبلوماسية الغربية لاح بجلاء ، فإن تشمبرلين الذى قال إن « عهدا جديدا » للسلام قد حل ، مالبث أن شفع هذا بإعلان مضاعفة ميزانية التسليح . ثم تفاقمت خطورة الموقف . فقد بدأ ضغط هتلر يشتد ضد پولند ، فى شكل حملة مسعورة ، انصبت على « الممر الپولندى » The Polish Corridor . وفى السادس من شهر أبريل ، تم عقد تحالف بين انجلترا وپولند . وفى اليوم التالى ، قامت إيطاليا بغزو ألبانيا ، فكان ذلك مثالا آخر لنهم دولتى المحور الذى لا يشبع . وفى الخامس عشر من شهر أبريل ، طلب روزفلت Roosevelt رئيس الولايات المتحدة ، من الدكتاتورين ، ضمانا بعدم مهاجمة ٣٠ دولة حدد أسماءها . فكان الرد موسوما بالمراوغة . وفى السابع والعشرين من شهر أبريل ، أدخلت بريطانيا نظام التجنيد الإلزامى العام لأول مرة فى وقت السلم . وفى اليوم التالى ، أثار هتلر نشوة جمع حاشد للنازيين ، بهجماته اللاذعة على الدول الغربية ، وعلى پولند . وكانت ذروة خطابه النارى . إعلانه بصورة درامية ، رفض الاعتراف بمعاهدة عدم الاعتداء ، التى عقدت بين پولند وألمانيا فى عام ١٩٣٤ . وكان هذا تمهيدا واضحا للغزو .

وكانت روسيا هى البلد الوحيد الذى كان من المتوقع أن يفزعه غزو پولند . وإزاء اشتداد الحملات الصحفية المعتادة ضد ما سمى « بفظائع » الپولنديين ضد الألمان ، فقد نشطت المفاوضات لعقد تحالف بين فرنسا ، وبريطانيا ، وروسيا . وفى الحق أن روسيا كانت عرضة لأن تخسر كل شئ . فإن ضم پولند ، كان من شأنه مساعدة الألمان بصورة ضخمة ، من النواحى المادية والاستراتيجية على السواء . وفضلا عن ذلك ، فإن هتلر كان دائما يندد بالروس ، ويحط من قدر « العنصر السلافى المنحط » . ومع ذلك ، فإن هذه المفاوضات تعثرت . فإن روسيا قد ساورتها الظنون ، بأن هناك خدعة للزج بها ، وتوريطها فى حرب مع ألمانيا ، وهى حرب خشيت أن تقف فيها فرنسا وبريطانيا موقف المتفرج ، وتتركا الدولتين تستنزفان دماءهما حتى الموت .

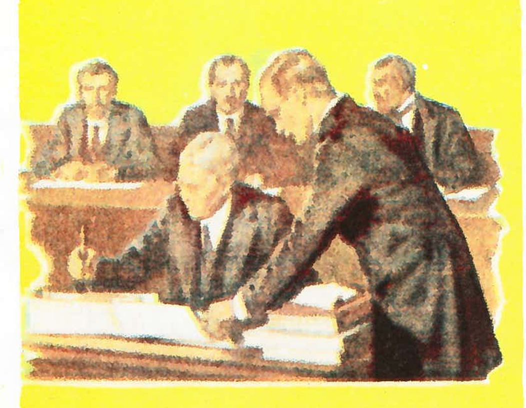
ثم فجأة ، وفى الحادى والعشرين من شهر أغسطس ، حدثت صدمة هائلة من أضخم الصدمات الدبلوماسية فى التاريخ ، فإن وزير الخارجية الألمانى ريبنتروب Ribbentrop ، أعلن وهو فى نشوة الابتهاج ، أن معاهدة لعدم الاعتداء بين روسيا وألمانيا توشك أن تعقد ! وقد كان لهذا تأثيره العميق ، حتى وصفه تشمبرلين بأنه « قنبلة » . والظاهر أن ألمانيا قد نسيت كراهيتها للشيوعيين ، وتخلت عن مطالبها المتكررة للتوسع فى الأراضى الروسية . وكان السبب الخبيث وراء هذه المعاهدة ، واضحا ، فإن ألمانيا أصبحت الآن حرة لغزو پولند ، دون أن تخشى « طعنها من الخلف » على حدودها الشرقية من جانب روسيا .

وكان هتلر يأمل فى أن الدول الغربية لا تلبث أن تعترف بهزيمتها ، وتنزل عن مطالبها ، ولكن فى اليوم الخامس والعشرين ، أعلن تشمبرلين عن عقد تحالف جديد بين انجلترا وپولند .

إن أداة الحرب الألمانية ، كانت الآن دائرة على قدم وساق ، فقد أخذت القيادة العليا فى تحريك الدبابات والجنود صوب الحدود الپولندية . ورد هتلر بكلامه المداهن ، على نداءات السلام التى وجهت إليه فى أواخر لحظة من جانب تشمبرلين ، وروزفلت ، والبابا پيوس الثانى عشر . لكن الأوان قد فات ، فقد اكتملت خطط القيادة العليا الألمانية . وفى منتصف ليلة أول سبتمبر ، أخذت الدبابات الألمانية تقعقع ، مجتاحة پولند . وتدفقت فرق الپانزر عبر الحدود ، وأمطر سلاح الطيران الألمانى بقنابله ، المدن الپولندية العزلاء . وهكذا بدأ الفصل الأخير فى المأساة . وفى الثالث من سبتمبر ، لم تجد الإنذارات النهائية التى وجهتها كل من بريطانيا وفرنسا أى رد عليها . وما أن أقبل مساء ذلك اليوم ، حتى أعلنت كلتا الدولتين ، قيام حالة الحرب بينهما وبين ألمانيا .

سنوات الخداع والأوهام ١٩١٩ - ١٩٣٣

إن الإذلال الذى تعرضت له ألمانيا بعد معاهدة فرساى ، قد زاده عمقاً ، تلك المطالب الفرنسية غير المعقولة ، بدفع التعويضات ، والإصرار على أن يكون الجيش الألمانى فى حالة عجز تام . وفى عام ١٩٢٣ ، عندما حالت المصاعب الاقتصادية الألمانية دون دفع التعويضات ، قامت فرنسا باحتلال إقليم الرور Ruhr الغنى . وقد أبدى الرأى العام البريطانى ، عداءه ضد هذا المسلك الدال على العدوان الفرنسى . وعلى الرغم من ذلك ، فقد ساد أوروپا فى أواخر عشرينات هذا القرن ، جو من التفاؤل ، وأخذت ألمانيا تسترد بالتدريج شيئاً من رخائها . ويرجع السبب الأكبر فى هذا ، إلى القروض الأمريكية التى كانت تمنح بمقتضى مشروع داوز لعام ١٩٢٤ ، واستطاع مستشار ألمانيا القدير ، جوستاف ستريزمان ، أن يشيع جواً من الثقة والآمال ، فى أن حدود أوروپا أصبحت مستقرة بصورة مرضية . وفى عام ١٩٢٥ ، عقدت سلسلة من الاتفاقيات الشهيرة فى لوكارنو . وقد كفلت هذه الاتفاقيات ، الحدود الفرنسية الألمانية ، فى وثيقة وقعتها ألمانيا ، وفرنسا ، وبريطانيا ، وإيطاليا ، وبلجيكا . وبالإضافة إلى هذا ، فقد



توقيع ميثاق كيلوج - بريان فى عام ١٩٢٨ . كان فرانك كيلوج وزيراً للخارجية الأمريكية ، وكان ارستيد بريان رئيساً لجمهورية فرنسا

ضمنت فرنسا حدود پولند وتشيكوسلوفاكيا .

وكان مما له مغزى ، أن بريطانيا رفضت الانضمام إلى هذه الضمانات الشرقية . ولو تهيأ لها إدراك أكبر ، فربما كان من الممكن تجنب الكارثة التى كانت بعد ذلك فى ميونيخ ، ولكن جو التفاؤل كان هو الغالب . وفى عام ١٩٢٨ ، نص ميثاق كيلوج - بريان ، على « تحريم » الحروب ، ووقعته كل الدول الكبرى . وقد تباهت الدول بالتلويح بهذا الميثاق الذى لا معنى له على الإطلاق ، على نطاق واسع ، باعتباره رمزاً للسلام الدولى . ولكن حدث فى عام ١٩٢٩ ، أن ساد العالم هبوط اقتصادى واسع النطاق ، كان مصدره أمريكا ، وأدى إلى حدوث اضطرابات فى الاقتصاد الأوروبى . وترتب على ذلك سحب القروض الأمريكية . وفى تلك السنة ، توفى ستريزمان ، وغرقت سياسة ألمانيا فى خضم من الفوضى والارتباك . ثم تزايد أعضاء حزب النازى فى الريشستاج من ١٢ عضواً إلى ١٠٧ فى عام ١٩٣٠ . وبعد أن تعاقب على ألمانيا عدد من المستشارين العاجزين ، أصبح هتلر مستشاراً لألمانيا فى عام ١٩٣٣ .

روســـيا : صــورة عـــامــة



اتحــاد الجمهوريات الاشتراكية السوفييتية The Union of Soviet Socialist Republics ، وهو الاسم الصحيح لروسيا Russia ، أكبر قطر فى العالم من حيث المساحة ، فهو يشغل نصف أوروبا ، وثلث آسيا ، ويمتد عبر قارتين ، ويغطى أكثر من سدس مساحة العالم .

وسكان الاتحاد السوفييتى عددهم ضخم جدا ، فهو ثالث أقطار العالم سكانا ، بعد الصين والهند . وهم فى ازدياد مطرد ، إذ ازداد عددهم بمقدار ١٦,٣٠٠,٠٠٠ نسمة ما بين عامى ١٩٥١ و ١٩٥٥ .

وتختلف كثافة السكان بطبيعة الحال من إقليم إلى إقليم . ففى إقليم موسكو ، يعيش أكثر من ٢٦٠ نسمة فى الميل المربع ، بينما لا يعيش فى بعض الأقاليم القطبية أكثر من شخصين فى الميل المربع . ومن ثم فمتوسط كثافة السكان منخفض جدا .

وهناك عدة أمم داخل الاتحاد السوفييتى ، بسبب ضخامة مساحته ، وهذه الأمم تختلف فى تركيبها السلالى اختلافا بينا من أمة إلى أخرى . فسكان أرمينيا لونهم زيتونى داكن ، بينما أهل لتوانيا شقر . والقرغيز Kirghiz طوال القامة ، سمر البشرة ، لهم أعين منحرفة ، بينما الروس « الصقالبة » يشبهون الأوروبيين الشماليين فى شكلهم .

ويبلغ عدد الصقالبة الذين يسكنون مساحة الأرض الواسعة المعروفة بروسيا الأوروبية ، ١٢٩,٠٠٠,٠٠٠ نسمة ، وعاصمتهم موسكو . غير أن هناك جماعات أخرى صغيرة العدد . فهناك فى القوقاز Caucasus مثلا جماعة قومية تسكن قرية واحدة صغيرة . ولذلك فليس من المستغرب أن تدرس العلوم فى الاتحاد السوفييتى بأكثر من مائة لغة .

١ — رأس تشيليوسكين Cape Chelyuskin : يقع شمالى الدائرة القطبية الشمالية . وتهب عليه الرياح الثلجية حتى فى الصيف ، حاملة كميات هائلة من الثلج إلى الساحل .

٢ — توركومنيا Turkmenia : أكثر أقاليم الاتحاد السوفييتى تطرفا نحو الجنوب . وتقع على نفس خط عرض تونس ، وينمو بها نخيل البلح .

تتكون روسيا من سهول واسعة ، لا يرتفع بعضها كثيراً عن سطح البحر . وتفصل جبال أورال Ural ، روسيا الأوروبية عن روسيا الآسيوية . وتحيط البحار بأكثر من ثلثى مساحة روسيا ، ولا تحيط بها كلها . ونورد هنا بعض الأرقام التى تعطى فكرة عن المساحات الهائلة لاتحاد الجمهوريات السوفييتية الاشتراكية . وسنلاحظ أن كلا من الولايات المتحدة الأمريكية والصين ، أقل من مساحة نصف الاتحاد السوفييتى .

	المساحة (كم٢)	السكان	كثافة السكان (كم٢)
الاتحاد السوفييتى	٢٢,٤٠٠,٠٠٠	٢٤١,٧٠٠,٠٠٠	١٠
الصين	٩,٥٩٧,٠٠٠	٧٥٠,٠٠٠,٠٠٠	٧٨
الهند	٣,٢٦٧,٠٢٩	٤٦٠,٠٠٠,٠٠٠	١٤٠
الولايات المتحدة	٩,٢٠١,٦٢٦	٢٠٣,١٦٥,٦٩٩	٢٢
بريطانيا	٢٤٠,٧٧٧	٥٤,٤٢٥,٠٠٠	٢٢١

تاريخ مختصر لروسيا







وفد سكان روسيا القدماء من جبال الكربات فى القرن السابع الميلادى . ثم لحقت بهم قبائل بدوية أخرى . وفى عام ٨٦٢م، تولى الأمير روريك Rurik قيادتهم، وأسس دولة روسيا .

فى عام ٩٨٨، بتأثير القديس ڤلاديمير ، اعتنق الروس الديانة الأرثوذكسية المسيحية ، بعد أن نبذوا الوثنية . ثم توافد بعد ذلك رهبان هذا المذهب من بيزنطة ، وانتشروا فى جميع أنحاء روسيا .

فى القرن الثالث عشر ، غزا التتار القادمون من منغوليا بلاد الروس . وكانوا تحت قيادة چنكيز خان الرهيب . وظلت روسيا ولاية تابعة للتتار حتى عام ١٤٨٠ ، عندما حررها إيڤان الثالث ، الذى اتخذ ابنه إيڤان الرابع لقب تسار Tsar

وكان أهم قياصرة الروس : إيڤان الرابع أو الرهيب (١٥٣٣ — ١٥٨٤)، وبطرس الأول أو الأكبر (١٦٨٢ — ١٧٢٥) ، وكاترين العظمى (١٧٦٢ — ١٧٩٦) ، التى كانت أميرة ألمانية .

٣ — شبه جزيرة القرم The Crimean Peninsula : تتمتع بأحسن مناخ فى الاتحاد السوفييتى . وتنمو بها أشجار اللوز ، وبها مصايف جميلة .

٤ — إن اتساع المساحات فى الاتحاد السوفييتى ، يعنى تفاوت أنواع المناخ تفاوتاً كبيراً بين أنحائه المختلفة . ورغم هذا ، فالصفة الغالبة فى المناخ هى القارية ، أى الشتاء الطويل القارس البرد ، والصيف الحار . والانتقال سريع بين فصلى الشتاء والصيف ، والعكس ، وقلما يوجد ربيع أو خريف .

٥ — للاتحاد السوفييتى سواحل طولها عدة آلاف الكيلومترات . ولكن القليل منها صالح لاستقبال السفن . فالسواحل الشمالية تطل على بحار تتجمد أكثر من ثمانية أشهر فى العـام ، بينما كثير من سواحل البحر الأسود مرتفعة ، وذات جروف عالية .



وفى عام ١٨١٢ غزا نابليون روسيا ، وتقدم حتى موسكو ، غير أن سكانهـا أشعلوا فيهـا النيران ، فوجد نابليون نفسه محاصراً . وقد فقد جيش نابليون ، أثناء تراجعه عن روسيا ، الكثير من رجاله .

نشبت الحرب بين روسيا واليابان عام ١٩٠٤ ، وهزمت فيها روسيا فى البر والبحر . وقد انقلب الشعب على قيصره ، نتيجة هذه الهزيمة ، وبدأ جزء منه فى العمل الثورى .



نشبت الثورة أثناء الحرب العالمية الأولى ، بقيادة ڤلاديمير لينين (١٨٩٤ — ١٩٢٤) . وقد قتل فيها نيقولا الثانى (١٨٩٤ — ١٩١٧) هو وجميع أفراد أسرته . وأنشئت الجمهورية السوفييتية فى أكتوبر ١٩١٧ .

يحكم الاتحاد السوفييتى مجلس السوفييت الأعلى (سوفييت معناها مجلس بالروسية) . وهذا الاتحاد ينفذ القانون الاتحادى ، ويوافق على تشكيل الحكومة . وهو يتكون من مجلسين :

مجلس الاتحاد ، ويتكون من عضو واحد عن كل ٣٠٠,٠٠٠ نسمة ، ينتخبه مرة كل أربع سنوات كل المواطنين الذين يبلغون من العمر ١٨ سنة فما فوق ، وذلك من بين قائمة بالمرشحين ، تعدها تنظيمات العمال .

ومجلس القوميات ، ويتكون من ٥٧٤ عضواً ، يأتون من كل الجمهوريات طبقاً لعدد سكانهـا .



٦ – يضم الاتحاد السوفييتى عددا من أطول أنهار العالم، معظمها صالح للملاحة. وهى متصلة ببعضها بعضا بعدد من القنوات. ولكن بعض هذه القنوات يتجمد عدة أشهر، حيث تصبح طرقا للزحافات.

٧ – تغطى معظم سيبيريا Siberia غابات ضخمة، تعرف باسم التايجا Taiga، وهى أكبر غابات العالم مساحة، إذ أنها تغطى ٤,٣٧٧,١٠٠ كيلومتر مربع. وهى تتكون من الصنوبر، واللاركس، والتنوب، والأرز، والبيسيه. وتغطى المستنقعات والسبخات نحو نصف مساحة الغابات.

٨ – تسمى أوكرانيا Ukraine، ذات التربة السوداء الخصبة، أهراء غلال الاتحاد السوفييتى.

٩ – يبلغ طول خط السكك الحديدية العابر لسيبريا ٩٢٨٠ كيلومترا، وهو يربط موسكو بڤلاديڤوستك، فى أقل من عشرة أيام.

١٠ – موسكو Moscow عاصمة الاتحاد، وعدد سكانها ٧,١٧٢,٠٠٠ نسمة. ويشرف عليها الكرملين، وهو قلعة كبيرة قديمة، كانت مقرا للقياصرة، ومركزا للكنيسة الأرثوذكسية. وهو اليوم مركز الحكومة.

والعملة الروسية هى الروبل Rouble. وأقل منها الكوپك Kopek. وقد استخدم الاتحاد السوفييتى المقياس المترى منذ أول يناير ١٩٢٧. ولكن المقاييس القديمة تظهر أحياناً ولاسيما فى الأدب الروسى، مثل:

١ أرشين = ٢,٣٣ قدم

١ ڤرست = ١١٠٠ ياردة

وهناك فرق يبلغ عشر ساعات فى التوقيت بين أقصى الشرق وأقصى الغرب فى الاتحاد السوفييتى، نظرا لأبعاده الشاسعة.

يتكون الاتحاد السوفييتى من ١٥ جمهورية، تتمتع كلها بقدر من الاستقلال الداخلى. وقد سمح القانون أخيراً بأن يكون لكل منها تمثيلها الدپلوماسى، وجيشها الخاص. وكل منها جمهورية، لها عاصمتها الخاصة، ورئيسها، وحكومتها التى تدير شئونها. وهذه أسماء الجمهوريات الخمس عشرة التى تكون الاتحاد:

الاسم	العاصمة
جمهورية روسيا الاتحادية الاشتراكية	موسكو
أوكرانيا	كييڤ
روسيا البيضاء	منسك
إستونيا	تالين
لاتڤيا	ريجا
لتوانيا	ڤلنا
مولداڤيا	كيشينيڤ
أرمينيا	يريڤان
چورچيا	تفليس
أذربيجان	باكو
قازاقستان	ألما أتا
قرغيزيا	فرونزه
أوزبكستان	طشقند
تاجيكستان	دوشانبه
توركمينيا	أشقباد

واتحاد هذه الجمهوريات يكون اتحاد الجمهوريات السوڤييتية الاشتراكية، ويرمز لها بالحروف USSR (أو بالحروف اللاتينية، Soyôoz Sovyétskikh Sotsialisticheskikh Respóoblik).

والحروف الروسية تسمى السيريلية Cyrillic Alphabet، وقد أدخلها أتباع القديس سيريل. وهى تشبه الحروف الإغريقية القديمة.

الحرف العربى	اللاتينى	الروسى
أ	a	A a
ب	b	Бб
ڤ	v	Вв
ك ج (غير متعطشة)	g	Гг
د	d	Дд
يه	ye	Ее
چ	zh	Жж
إى (الكسرة)	z	Зз
	i	Ии
	i	Йй
ك	k	Кк
ل	l	Лл
م	m	Мм
ن	n	Нн
و	o	Оо
پ	p	Пп
ر	r	Рр
س	s	Сс
ت	t	Тт
أو	oo	Уу
ف	f	Фф
خ	kh	Хх
تس	ts	Цц
تش	ch	Чч
ش	sh	Шш
اشش	shch	Щщ
	ui	Ыы
	e	Ээ
يو	you	Юю
يا	ya	Яя

وهذه هى بعض الكلمات الروسية بالحروف السيريلية.

النطق	الروسية	العربية
vchyera	ВЧЕРА	أمس
syevodnia	СЕГОДНЯ	اليوم
zavtra	ЗАВТРА	غداً
zdravstvuitye	ЗДРАВСТВУЙТЕ	صباح الخير
Moskva	МОСКВА	موسكو



قرود العالم الجديد المذنبة



قرد عنكبوت أسود ، يتأرجح على المتسلقات ، بوساطة ذيله الماسك . إنطرف الذيل حساس، ويمكن استخدامه كيد خامسة

سبق أن ذكرنا الرئيسيات العليا **Higher Primates** (قرود العالم القديم المذنبه وغير المذنبة) . ولا توجد فى العالم الجديد ، أى أمريكا الشمالية والجنوبية ، قرود غير مذنبة **Apes** ، ولكن هناك أنواعا متباينة من القرود المذنبة **Monkeys** ، يعيش معظمها فى أمريكا الجنوبية ، ويقتصر وجودها على المناطق الاستوائية ، ولا تتعدى شمال الأرجنتين ، وتوجد فقط فى الأجزاء الجنوبية الاستوائية من أمريكا الشمالية .

القرود مفلطحة الأنف

جميع قرود العالم الجديد هذه ، لها فتحات أنف بعيدة عن بعضها بعضا ، وأنوف مفلطحة . يمتلك معظمها ٣٦ سنة على فكوكها ، وأحيانا تصنف فى مجموعة واحدة ، هى پلاترهينى **Platyrrhinae** أو قرود « مفلطحة الأنف » ، وتصنف قرود العالم القديم – مذنبة وغير مذنبة والإنسان – فى مجموعة كاترهينى **Catarrhinae** ، أو مجموعة ذات الأنف الممتد إلى أسفل، لأن فتحتى الأنف متجاورتان تماما ، وتتجهان إلى أسفل . والمجموعة كاترهينى ٣٢ سنة ، أى تنقص ضرسان أماميان فى كل من الفك العلوى والسفلى . وهذا التصنيف يوضح الحقيقة المذهلة ، إلى حد ما ، القائلة بأن قرود العالم القديم تنتمى أكثر إلى الإنسان ، من ناحية التطور ، عنها بالنسبة لقرود العالم الجديد .

تتعلق بأذيالها

هناك صفتان مميزتان لقرود العالم الجديد ، فليس لها إبهام مقابل لبقية الأصابع ، وللكثير منها ذيل ماسك **Prehensile** ؛ ولهذه القرود القدرة على لف ذيلها حول غصن ، واستخدامه كطرف خامس عند التسلق . ولذيول بعضها مناطق من الجلد عارية بالقرب من الطرف ، وهى حساسة ، وتستخدم كعضو لمس ، مما يساعد القرد على اختيار مكان مناسب للقبض ، وتجعل الذيل مفيدا كيد إضافية . ولا يوجد لدى أى قرد من العالم القديم ذيل ماسك . وتعيش كل قرود العالم الجديد على الأشجار ، ولا يعيش أى منها على الأرض ، مثل بابون أفريقيا على سبيل المثال .

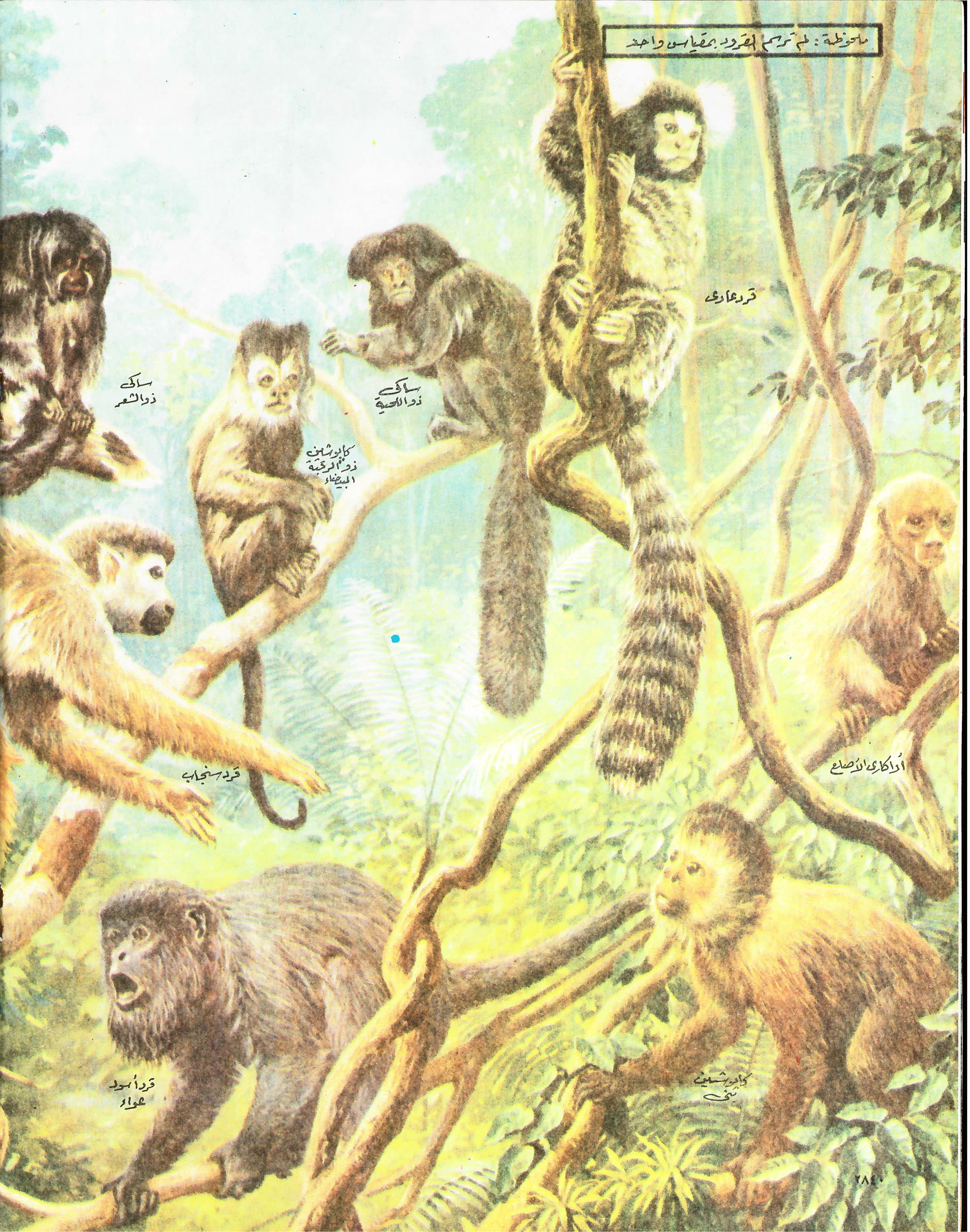
وتنقسم قرود العالم الجديد إلى فصيلتين : سيبيدى **Cebidae** ، وكاليثريكيدى **Callithricidae** . والأولى كلها قرود ، أما الثانية فهى شبيهة بالسنجاب ، صغيرة ، ولون فرائها ساطع غالبا ، وتوجد على رأسها خصلة طويلة من الشعر . ومن الصعب تربية السيبيدى فى الأسر ، ولكن الكاليثريكيدى حيوانات أليفة ، جذابة ، رقيقة ، ومن النادر أن تعيش طويلا فى الجو المعتدل .

توزيع القرود غير المذنبة والمذنبة



تصنيف الرئيسيات العليا

	كاترهينى Catarrhinae (العالم القديم فقط)			پلاترهينى Platyrrhinae (العالم الجديد فقط)	
فصائل :	سيركو پيثيكيدى Cercopithecidae (قرود العالم القديم المذنبة)	پونچيدى Pongidae (قرود غير مذنبة)	هومينيدى Hominidae (الإنسان)	سيبيدى Cebidae (قرود العالم الجديد المذنبة)	كاليثريكيدى Callithricidae (قرود)


ملحوظة: لم ترسم القرود بمقياس واحد
قرد عادي
ساكي
ذو الشعر
ساكي
ذو اللحية
كابوشين
ذو الرقبة
البيضاء
أواكاري الأصلع
قرد سنجاب
قرد أسود
عواء
كابوشين
بني

فصيلة سيبيدى

لجميع قرود هذه الفصيلة ٣٦ سنة ، وقد يكون لها ذيل ماسك .

كابوشين ذو الرقبة البيضاء White-throated Capuchin (*Cebus capucinus*) : سميت كذلك ، لأن شعر رأسها يكون نوعاً من القلنسوة . ويعيش هذا النوع فى أواسط أمريكا وكولومبيا .

كابوشين البنى Brown Capuchin (*Cebus fatuellus*) : فراؤه بنى وغامق إلى حد ما على الأطراف ، والرأس ، والذيل . ويعيش هذا القرد فى البرازيل وبعض البلاد المجاورة .

القرد السنجاب Squirrel Monkey (*Saimiri sciurea*) : صغير نشط ، وذيله غير ماسك تماماً ، ويعيش فى مجموعات كبيرة ، تبلغ أحياناً أكثر من مائة ، وينتشر فى الجزء الاستوائى من أمريكا الجنوبية .

دوروكولى أو قرد الليل Douroucouli or Night Monkey (*Aotus trivirgatus*) : له وجه يشبه البومة ، وعيونه واسعة ، وينشط بالليل فقط ، فهو ينام نهاراً فى فجوات الأشجار . وهو النوع الوحيد من القرود الذى ينشط ليلا .

ساكى ذو الشعر Hairy Saki (*Pithecia monachus*) : يمتاز بالشعر الطويل ، وخاصة على الرأس ، والذيل كثيف غير ماسك . ويعيش غالباً فى وديان الأمازون وأورينوكو .

ساكى ذو اللحية Bearded Saki (*Chiropotes satanas*) : أدت هيئته إلى تسميته « بالقرد الشيطان » ، ولكنه فى الواقع كائن غير مؤذ وجبان .

أواكارى الأصلع Bald Uakari (*Cacajao calvus*) : قرد عجيب المنظر ، أصلع الرأس والوجه ، وذيله قصير غليظ .

قرد أسود عواء Black Howling Monkey (*Alouatta caraya*) : أشهر أفراد مجموعة القرود العواءة . له أكياس كبيرة فى العنق ، تعمل على تقوية الصوت ، بحيث يمكن سماعه على بعد ثلاثة أو أربعة كيلومترات ، وتغنى بصوت عال فى الفجر والغسق . والذيل ماسك ، وعار بالقرب من طرفه . ولها إبهام منحنى ومقابل للأصابع الأخرى – تكييف آخر للتسلق . والقرود العواءة واسعة الانتشار ، من المكسيك إلى شمال الأرجنتين .

قرد العنكبوت الأسود Black Spider Monkey (*Ateles paniscus*) : أطرافه طويلة جداً ، ورفيعة ، وله ذيل ماسك وغاية فى التخصص ، وطرفه عار حساس. وليس له إبهام ، والأصابع طويلة جداً ، وتكون نوعاً من الخطاطيف للتعلق بها فى فروع الأشجار . وهذه القردة متخصصة كلية فى التسلق ، ومن النادر أن تهبط على الأرض ، حتى عند احتياجها للشرب ، فإنها تصل إليه وهى معلقة بفرع الشجرة ، وتجرف الماء إلى فمها بيد واحدة .

يوجد رسم للقرد العنكبوت على الصفحة السابقة .

فصيلة كاليثريكيدى

كلها قردة صغيرة ، تختلف عن السيبيدى فى أن لها ٣٢ سنة فقط ، وترتيب الأسنان ليس متشابها إلى حد ما ، مثل قرود العالم القديم ، فلها ٦ ضروس أمامية فى كل فك (مثل سيبيدى) ، ولكن لها ٤ ضروس خلفية فقط .

الذهبى أو القرد الأسد Golden or Lion Marmoset (*Leontocebus rosalia*) : الشعر الذهبى الحريرى الجميل لهذا القرد ، مرتب على رأسه كالعرف ، ويجعله يبدو كأسد صغير .

قرد بنشيه Pinché Marmoset (*Oedipomidas oedipus*) : قرد نادر ، يعيش فقط فى شرق كولومبيا . وصوته مميز جداً ، مثل الزمر والزغردة ، تماماً كأغنية طائر .

القرد العادى Common Marmoset (*Callithrix jacchus*) : حيوان صغير جميل وجذاب ، وغالباً ما يستأنس ، له خصلة بيضاء على أذنيه . ومن الصعب أن يتمتع بصحة جيدة فى الجو المعتدل . ومع ذلك يعرف عنه أنه قد يعيش لمدة ١٦ عاماً .

القرد القزم Pigmy Marmoset (*Cebuella pygmaea*) : أصغر القرود جميعها ، إذ يبلغ طول الرأس والجسم ١٥ سنتيمتراً .

معركة جتلاند

ظل الأسطول البريطاني زهاء مائة سنة ، بعد معركة الطرف الأغر **Trafalgar** ، وهو سيد البحار دون منازع . ولكن هذا الموقف ، ما لبث فى نهاية القرن الماضى أن بدأ يتغير . فإن قيصر ألمانيا الجديد ولهلم الثانى ، كانت له هواية بالسفن ، وقد صمم على أن يكون له أسطول يمكن أن ينافس أسطول بريطانيا .

وفى عام ١٩٠٢ أصبح الأدميرال فيشر **Admiral Fisher** القائد العام للأسطول ، وقد صمم على أنه مهما يكن عدد السفن التى يبنيها الألمان ، فلابد أن يكون لدى بريطانيا سفن أكثر . وفى عام ١٩٠٥ أدخل فى الأسطول طراز جديد من البوارج الحربية — وهو المدرعة أو الدردنوت **The Dreadnought** . وهى مزودة بمدافع أقوى ، وسرعة أكبر . وقد رد الألمان على هذا ، ببناء طراز مماثل من السفن الحربية ، وهو إن كان أقل سرعة ، وأصغر مدفعية ، إلا أنه كان أثقل كثيرا فى قوة دروعه .

نشوب الحرب

وعندما نشبت الحرب عام ١٩١٤ ، كانت قوة الأسطول البريطانى لا تزال أعظم كثيرا من قوة الأسطول الألمانى (٢٤ بارجة حربية فى مقابل ١٦) ، وقد اضطرت جميع السفن الألمانية ، باستثناء السفن التجارية المسلحة ، إلى الالتجاء إلى الموانئ . ورغم ذلك ؛ فإن قادة الأسطول البحرى الألمانى ، كان يراودهم الأمل فى إمكانية تقليل التفوق العددى للأسطول البريطانى . لقد كانوا يدركون أنه إذا نشبت معارك بحرية ، طابعها الالتحام المباشر ، فإن الأسطول البريطانى المعروف باسم الأسطول الأعظم **The Grand Fleet** ستكون له الغلبة ، لكن ماذا تكون الحال إذا أمكن فصل جزء من هذا الأسطول عن كتلته الأساسية ؟

كان ذلك هو أمل الألمان الأكبر فى السنوات الأولى للحرب . وتحقيقا لهذا الأمل ، فقد كانت لديهم ميزة كبرى ، إذ لم يكن لبريطانيا على سواحلها الشرقية ، سوى مكان واحد ، يمكن أن يأوى إليه الأسطول الأعظم فى أمان ، وهو المعروف باسم سكاپا فلو **Scapa Flow** ، شمال جزر أوركنى مباشرة . وكان معنى هذا ، أنه بوسع السفن الحربية الألمانية ، أن تقوم بغاراتها على السواحل الشرقية لانجلترا ، ثم تختفى عائدة إلى موطنها ، قبل أن يتمكن الأسطول الأعظم من التدخل . ولم تؤد هذه الغارات إلى إلحاق أضرار جسيمة بالبريطانيين ، ولكن الألمان كانوا يأملون فى إجبار البريطانيين على تقسيم أسطولهم ، والمرابطة بجزء منه إلى مسافة أبعد فى الجنوب ، وعندئذ ، ربما يمكن استدراج هذا القسم إلى الاشتباك فى معركة مع الأسطول الألمانى بكامله (وكان معروفا باسم أسطول أعالى البحار) ، ثم تدميره .

وقد استطاع الأدميرال چيليكو **Admiral Jellicoe** ، قائد عام الأسطول البريطانى ، التكهن بما كان الألمان يخططون له ، وظل مدة طويلة ، وهو يتمسك برأية فى وجوب بقاء الأسطول الأعظم ملتحما فى كتلة واحدة . ولكن حدث فيما بعد ، أن اشتد حنق الرأى العام البريطانى على الغارات الألمانية ، إلى درجة اضطرت قائد عام الأسطول ، إلى فصل جزء من الأسطول الأعظم ، وأرسل جنوبا إلى فيرث أوف فورث . وكان هذا الجزء هو أسطول الطرادات الحربية ، بقيادة الأدميرال بيتى .

خطة الألمان

ابتهج الألمان بهذا ، وفى عام ١٩١٦ وضع الأدميرال شير **Admiral Scheer** ، القائد الجديد لأسطول أعالى البحار ، خطة لاستدراج أسطول الطرادات الحربية إلى معركة ، يكون فيها دماره . وكان مؤدى هذه الخطة ، أن تقوم الطرادات الحربية الألمانية ، بقصف بلدة سندرلاند الساحلية الإنجليزية ، مما يجعل بيتى يسرع جنوبا من مقر أسطوله فى فورث . وعندئذ تقوم السفن الألمانية بالارتداد ، لكى تنضم إلى الأسطول الألمانى الرئيسى ، الذى يكون متابعا لها من مسافة ، وبهذا يتم استدراج بيتى خلف السفن الألمانية المتقهقرة .



الأدميرال بيتى

وقد وضعت هذه الخطة موضع التنفيذ فى الثلاثين من شهر مايو عام ١٩١٦ . ولكن الإشارة السرية التى أرسلت إلى أسطول أعالى البحار ، تلقفتها سفينة الأدميرالية البريطانية فى الطريق ، وعطلت سيرها . وعلى الرغم من أنهم لم يفهموا معناها ، إلا أنها بدت لهم ذات أهمية ، وهكذا صدر الأمر للأسطول الأعظم البريطانى بأكمله ، بالخروج إلى عرض البحر .

معركة الطرادات الحربية

بدأ الاحتكاك بين أسطولى الطرادات البريطانى والألمانى فى اليوم التالى (٣١ مايو) ، فى منتصف الساعة الثالثة مساء . وقد تلقى الأسطول البريطانى فى المعركة التى تلت ذلك ، ضربات طاحنة ، على الرغم من أنه كان أكبر من الأسطول الألمانى ، وغرقت السفينتان الحربيتان كوين مارى وإندفاتيجابل . وكانت خسائر الألمان أقل نسبيا ، بسبب سوء القصف من جانب البريطانيين ، وسماح بيتى للبوارج الملحقة بأسطوله ، بالانفصال عن بقية الأسطول . وعندما تدخلت هذه البوارج فى المعركة أخيرا ، كبدت العدو خسائر جسيمة ،



الطراد الحربى الألمانى س.ن.س SNS سيدلتز ، مصاب بعطب شديد فى المعركة



البارجة البريطانية رويال سوڤرين ، تتقدم البارجتين ريزوليوشن وريڤنج

ولكن لم تمض إلا فترة قصيرة ، حتى شوهد الأسطول الألمانى الرئيسى . وكان لابد للأدميرال بيتى من تغيير طريقه ، والاتجاه إلى الشمال ، للاتصال بالأدميرال چيليكو ، الذى كان الآن يتقدم بسرعة فى اتجاه الجنوب ، فى غفلة من الألمـــان .

وهكذا لم يكن بيتى هو الذى كان يجرى استدراجه إلى الفخ ، بل أسطول أعالى البحار الألمانى بأكمله ، ولكن الأمور لم تلبث أن أخذت تختل ، فإن بيتى فقد الاتصال بالألمـــان ، وعجز تماما عن إبلاغ چيليكو ، كل ما يتصل بموقعهم ، واتجاههم ، وسرعتهم . ولقد كانت هذه المعلومات حيوية للأدميرال چيليكو ، إذ كان عليه أن يقرر متى ، وكيف يعمل على تشكيل الأسطول الأعظم ، التشكيل الأمثل للمعركة .

إحباط المناورات الألمانية

إن التشكيل المثالى الذى يتعين على أى أسطول أن يتخذه للقتال فى معركة ، هو الامتداد فى خط واحد طويل ، يكون فيه العدو على جانب منه . وعندئذ ، يمكن لجميع السفن الحربية ، أن تطلق النار فى الحال ، دون أن يعترضها أى عائق . وفى حركة الإبحار العادية ، فإنه يستحيل على ٢٤ سفينة حربية أن تتقدم فى خط واحد طويل ، لأن هذا يؤدى إلى امتدادها لأكثر من ستة أميال . وهكذا جرت العادة بأن يكون إبحار السفن الحربية ، فى ستة خطوط قصيرة ، كل خط مؤلف من أربع سفن . ولكن مثل هذا التشكيل ميئوس منه فى حالة المعركة ، لأن السفن الأمامية تعترض طريق السفن التى خلفها . وعلى هذا ، فإن هدف كل قائد بحرى هو الانتشار فى خط واحد طويل ، بينما يكون العدو لا يزال مشكلا على هيئة الخطوط القصيرة الرباعية .

وهذا هو ما نجح چيليكو الآن فى أن يفعله . وعلى الرغم من أنه لم يتلق وهو على ظهر سفينة القيادة ، سوى النزر اليسير من المعلومات ، إلا أنه أفلح بما استعان به من التقدير الملهم ، أن يستنبط على وجه التقريب ، موضع واتجاه أسطول أعالى البحار الألمانى . وعندئذ عمل على تشكيل الأسطول الأعظم ، بحيث يكون موقعه بين الألمان وقاعدة أسطولهم .

وقد أصيب الأدميرال شير بالذعر ، عندما أدرك ما حدث ، وأمر على الفور ، بأن يستدير الأسطول الألمانى ، ويتراجع عن مرمى القصف الفتاك للبوارج البريطانية . ولم يحاول چيليكو مطاردة العدو المنسحب ، إذ كان الظلام قد أرخى سدوله فعلا . وبدلا من ذلك ، فإنه رابط بأسطوله بحيث يعترض الطريق ، الذى يحتمل ، أكثر ما يحتمل ، أن يسلكه الألمان فى العودة إلى قواعدهم .

وهكذا حدث أنه حينما عاد شير بعد فترة قصيرة ، وجد چيليكو مرة أخرى فى انتظاره . وقد رأى شير الآن ، أن الموقف يحتم اتخاذ إجراءات مستميتة حاسمة ، فأصدر الأمر إلى الطرادات الحربية ، بشق طريقها خلال خط السفن البريطانية ، والاتجاه إلى الوطن ، مهما يكن الثمن . كما أمر سفن المدمرات ، بأن تقوم بهجوم بالطوربيد على الأسطول الأعظم. وفى نفس الوقت ، عمدت الكتلة الأساسية لأسطول أعالى البحار ، إلى الالتفاف مرة أخرى والانسحاب . وقد نجحت هذه الإجراءات ، فإن سفن الطرادات الحربية ، أمكنها بعد أن نالت عقوبة مروعة ، أن تشق الطريق فعلا ، وأجبرت المدمرات الألمانية ، الأسطول البريطانى ، على التحول والابتعاد بعض الوقت ، لكى تتجنب الطوربيدات الألمانية .

هروب الأسطول الألمانى

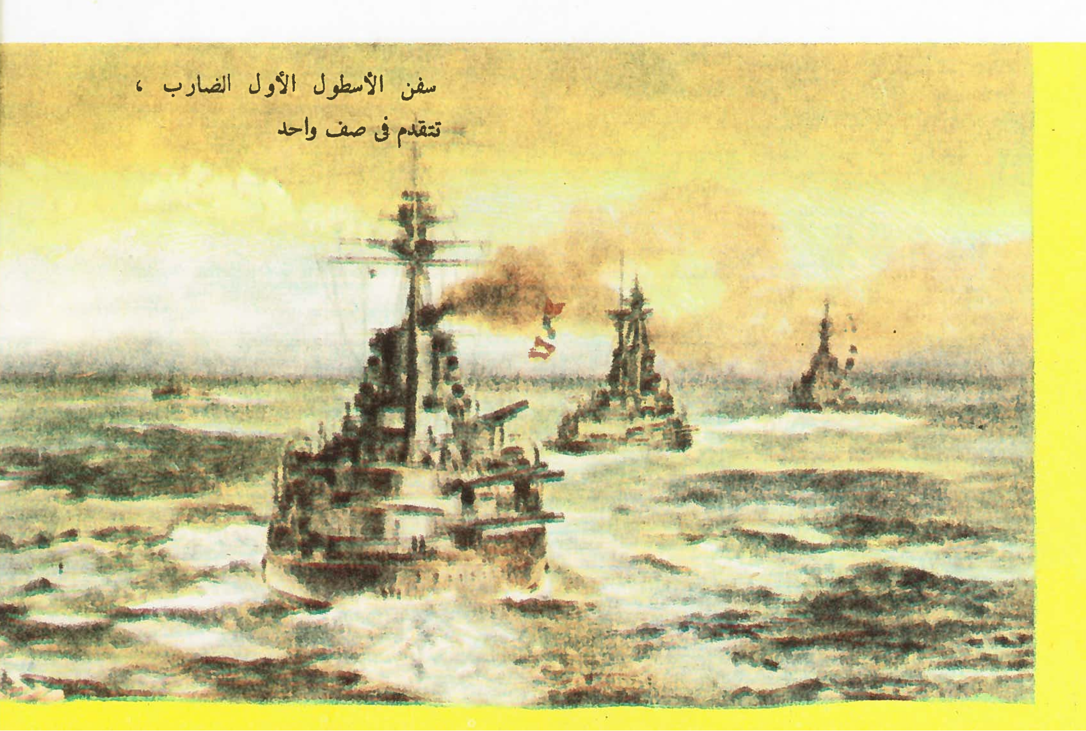
ظل الأسطول الأعظم مرابطاً بين شير وقاعدة أسطوله . ثم حل الظلام ، وأدرك أن أمله الوحيد فى إنقاذ أسطوله ، هو اقتحام طريقه خلال خط الأسطول البريطانى . وفى هذا لقى النجاح الذى كان يرجوه . فإن السفن الحربية البريطانية ، لدى هذه النقطة من الخط ، فشلت فى أن تدرك بالسرعة الكافية ، ما هو حادث فعلا ، كما فشلت قبل كل شئ آخر ، فى إبلاغ قائد عام الأسطول بالموقف.

وهكذا فإن الأسطول البريطانى ، بعد أن اتخذ موقعه المسيطر الذى كان به على تمام الأهبة « لعملية الإجهاز » ، سمح للأسطول الألمانى ، بالإفلات منه. وكانت هذه خيبة أمل مريرة ، ولا سيما أن الخسائر البريطانية كانت حتى ذلك الوقت ، أشد من خسائر الألمان ، فإنهم خسروا فى الواقع ثلاثة طرادات حربية ، وثلاثة طرادات عادية ، وثمانى مدمرات ، وفى مقابل ذلك خسر الألمان بارجة حربية ، وطراد حربى ، وأربعة طرادات عادية ، وخمس مدمرات . وإجمالا ، فإن البريطانيين أصيبوا بخسائر أكثر من خسائر الألمان ، ولكن لم يكن معنى هذا أن الانتصار كان للألمان ، فإن الألمان لجأوا إلى الهروب فى مناسبتين . وأكثر من هذا ، فإن الأسطول الألمانى بعد معركة چتلاند The Battle of Jutland ، لم يجسر بعد ذلك قط على التوغل فى عرض البحر ثانية .


الأدميرال چيليكو

وقد انصب أكثر اللوم فى ذلك الحين ، على رأس الأدميرال چيليكو . فقد تبادر إلى الأذهان ، أنه التزم الحذر أكثر من اللازم ، ولم يضغط إلى النهاية للاستفادة من المزايا التى يؤهله لها موقفه . وقد قارنوه متحاملين بالأدميرال بيتى ، الذى كان فى غمرة المعركة ، وكان المفروض أن يبدى قسطاً أوفر من روح نلسون أمير البحر الأكبر . وظلت هذه النظرة سائدة إلى العصور الحديثة ، عندما أزيح الستار عن القصة كلها كاملة ، وعندئذ تجلى تماماً ، ما كان عليه الأدميرال چيليكو من حكمة ودهاء . فلو أن الأسطول الألمانى قد أغرق ، لكانت كارثة للألمان ، ولكن لا أكثر من هذا . أما من الناحية الأخرى ، فلو أن الأسطول البريطانى قد أغرق ، لكان ذلك نهاية للحرب . وكما كتب ونستون تشرشل عن ذلك فيما بعد ، فإن چيليكو كان الرجل الوحيد على الجانبين المتحاربين الذى كان بيده أن يخسر الحرب ، فى عصر يوم واحد .


سفينة حربية ألمانية ، تغرق فى المرحلة الأخيرة من معركة چتلاند


سفن الأسطول الأول الضارب ، تتقدم فى صف واحد

مدن الولايات المتحدة الأمريكية

رغم أن الولايات المتحدة الأمريكية بلاد شاسعة ، ذات مساحة كبيرة شبه مقفرة ، إلا أن أهلها سكان حضر أساسا ؛ ورغم أن الفلاحين الأمريكيين ينتجون كل عام ، فائضا ضخما من الحاصلات الزراعية ، إلا أنها أمة صناعية . فهى بمواردها الطبيعية الغنية ، وبمصادر طاقتها الضخمة ، قد أصبحت دولة صناعية كبرى . وقد تمكن فلاحوها ، بفضل تقدمها الصناعى ، من زيادة إنتاجهم الزراعى ، بعدد أقل فأقل من اليد العاملة . وكان من نتيجة ذلك ، أن تزاحم الأمريكيون فى المدن ، التى تزداد تضخما عاما بعد عام .

وسيستمر هذا الوضع فى المستقبل ؛ ويرى بعض الثقات ، أنه لن يمضى وقت طويل ، حتى يصبح الساحل الشرقى المزدحم بالسكان (أى ساحل المحيط الأطلنطى) ، مدينة واحدة ضخمة ، ميجالوبوليس Megalopolis ، تمتد من مين Maine ، حتى فلوريدا .

فما أن يثرى الحضرى الأمريكى، حتى يميل إلى سكنى الضواحى . ومعنى هذا، أن ما يسمى «بداخلية المدن» Downtown الأمريكية ، إما مناطق تجارية صرفة ، وإما مناطق سكنى الفقراء . وهذه مشكلة تؤرق سلطات التخطيط الأمريكية منذ سنين ، التى لا تألو جهدا فى اجتذاب الأمريكيين، للعودة إلى سكنى قلب المدن .

وتبدو معظم المدن الأمريكية ، متشابهة تشابها كبيرا ، وذلك بسبب الإنتاج الضخم للسلع ، وتأثير الإعلان ، ورغبة الأمريكيين فى أن يكون كل منهم كغيره قدر الإمكان . وهناك بالطبع بعض الاستثناءات ، مثل سان فرانسسكو ونيوأورليانز ، إلا أنهما على وجه العموم ، لا تختلفان اختلافا كبيرا عن بقية المدن الأمريكية .

ومن الممكن أن تكون المدينة الأمريكية من أى حجم . فأكبرها نيويورك يسكنها ٧،٧٧١،٧٣٠ نسمة ، بينما يسكن أصغرها ، وهى مدينة متيور Meteor فى أريزونا ، شخصان فقط .

واشنطن : العاصمة

تقع مدينة واشنطن ، عاصمة الولايات المتحدة الأمريكية ، فى إقليم كولومبيا ، فوق أرض اتحادية . وقد اختار جورج واشنطن موقعها الذى وهبته ولايتا ماريلاند وفرجينيا ، وبذلك وضع حدا للمنافسة بين الشمال والجنوب ، على اختيار العاصمة .

وقد وضع كل من پيير لانفان Pierre L'Enfant وأندرو إليكوت Andrew Ellicott تخطيط المدينة ، وبدأ العمل بإنشاء البيت الأبيض مقر الرئاسة فى عام ١٧٩٢ ، كما بدأ العمل فى الكاپيتول ، مقر الحكومة فى العام التالى . وانعقدت أول دورة پرلمانية للكونجرس فى واشنطن عام ١٨٠٠ . وقد استولى البريطانيون على واشنطن فى حرب عام ١٨١٢، واحترق البيت الأبيض ، والكاپيتول ، وغيرهما من المبانى العامة .

ومدينة واشنطن مخططة على شكل مستطيل ، ذات شوارع متوازية ، إلا أن هناك شبكة أخرى من الشوارع ، تخرج على شكل إشعاعى من الكاپيتول نحو الأطراف، تقطع هذه الشوارع المتوازية .

ولم ينفذ من الخطة الخيالية الرائعة لمدينة واشنطن، إلا جزء يسير ، إلا أن واشنطن لا تزال واسعة وقورة ، ذات عدد من المبانى العامة الضخمة على الطراز الكلاسيكى الحديث، وهى مشهورة بأشجار الكرز اليابانية المزهرة .

ويسكن المدينة ٧٦٤،٠٠٠ نسمة ، وتغطى مساحة ١٨٢ كيلومترا مربعا . وأكثر من نصف سكانها زنوج، يسكن كثير منهم فى مبان زرية ، تتناقض مع بقية مبانى واشنطن .

شيكاغو : محل جزارة العالم

شيكاغو ، على بحيرة متشيجان ، هى ثانية مدن الولايات المتحدة ، ويسكنها ٣،٣٢٥،٢٦٣ نسمة . وهى أكبر مواصلة للسكك الحديدية فى العالم ، كما أنها مدينة كبرى ، عند ملتقى الطرق البرية والجوية . وبالمدينة أكبر سوق عالمية لحبوب والماشية ، وبها أكبر مصانع حفظ اللحوم وتعليبها . وهى ، فوق ذلك ، المركز المالى والصناعى لكل الوسط الغربى للولايات المتحدة .

وقد وصف كارل ساندبورج ، شاعر شيكاغو المشهور ، المدينة يقول « إنها أكبر محل جزارة فى العالم ، صانعة الآلات ، خازنة القمح ، تلعب بالسكك الحديدية ، وتهيمن على ما تشحنه الأمة » .

وكثيرا ما تسمى شيكاغو بالمدينة «ذات الرياح» ، بسبب رياحها الباردة التى تهب غالبا من بحيرة متشيجان . وتتراوح درجات الحرارة تراوحا كبيرا ، فهى قد تهبط ٩٦° مئوية فى ظرف ٢٤ ساعة . كما قد تهبط أيضا ١٠° مئوية . وقد نمت المدينة على مصب جدول صغير ضحل ، هو نهر شيكاغو ، وربما اتخذت اسمها من الكلمة الهندية شى - كاج - أونج she-kag-ong ، أى مكان البصل البرى . وكان الأب ماركيت ولويس چوليت أول أوروپيين زارا هذا النهر عام ١٦٧٣ . وما لبث أن أصبحت طريقا تجاريا هاما . ونمت فوق هذا المصب محلة تجارية وقلعة . وفى عام ١٨٣١، تحولت قرية صغيرة اسمها شيكاغو ، إلى قاعدة للمحاكم فى إقليم كوك . وأصبحت فى عام ١٨٣٧ من الكبر ، بحيث غدت مدينة .

وقد شب حريق مروع فى شيكاغو عام ١٨٧١، أتى على مبانيها الخشبية، فأعيد بناؤها بالحجارة والصلب . ونمت بسرعة لتصبح مركزا صناعيا ، وسوقا لكل ما حولها . ووصلتها أفواج متتابعة من المهاجرين الأوروبيين، ويضم أهلها الآن الكثير من الپولنديين، والألمان ، والإسكنديناويين، والإيطاليين، والأيرلنديين .


منظر فى بوسطن ، ماساشوستس


بناية امباير ستيت المشهورة فى نيويورك

دار بلدية فيلادلفيا

منظر فى بلتيمور ، ماريلاند

البيت الأبيض فى واشنطن ، منزل الرئيس

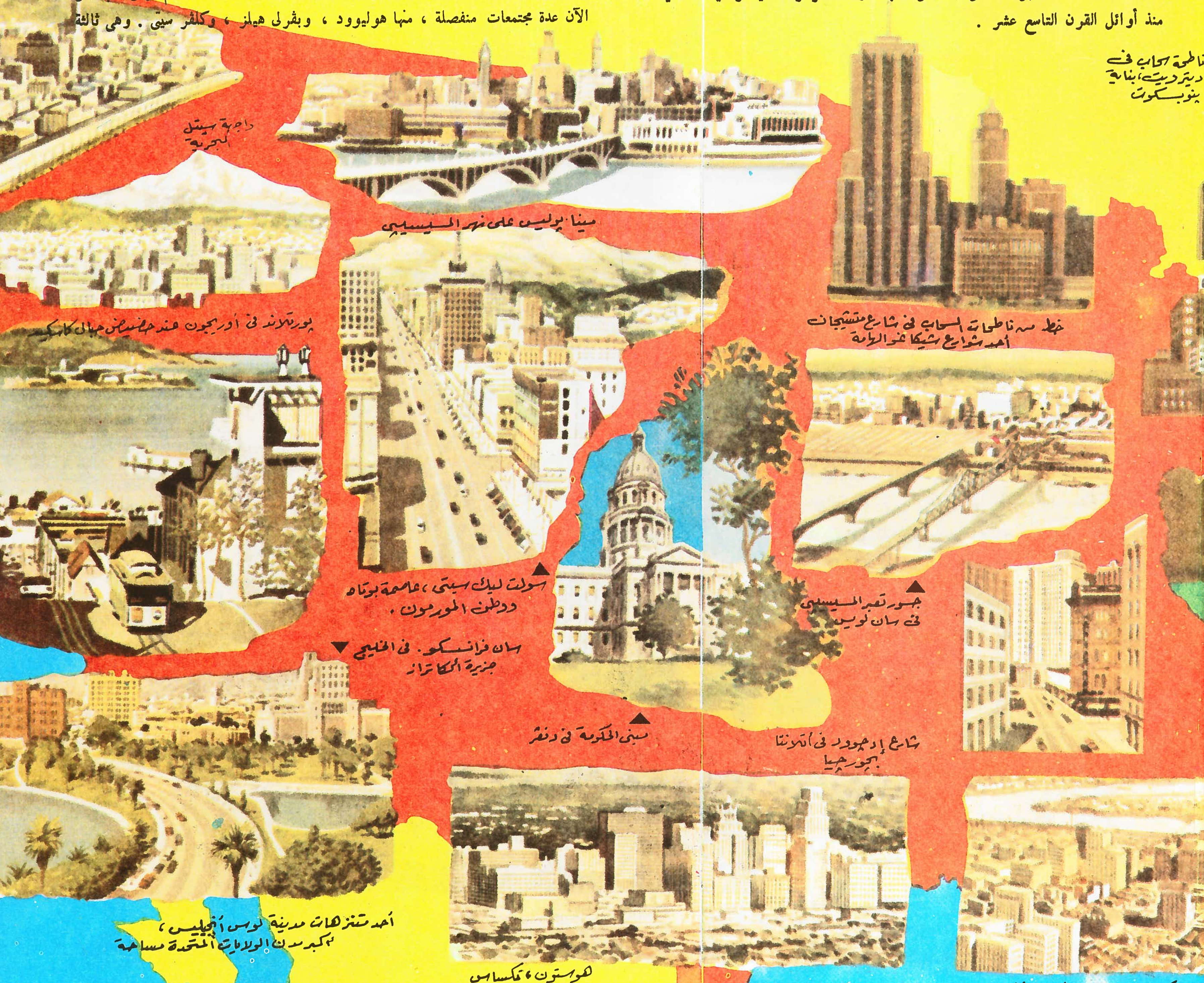
فنادق فى ميامى - فلوريدا

فيلادلفيا، مدينة الكويكر " المتطهرين"

أنشئت مدينة فيلادلفيا فى أواخر القرن السابع عشر ، أنشأها المستوطن المتطهر وليم پن William Penn ، الذى أرادها أن تكون ملجأ للمضطهدين ، وأطلق عليها اسمها الذى يعنى الحب الأخوى . وقد أنشأ المتطهرون تجارة مزدهرة ، وصناعة بناء السفن ، فأصبحت فيلادليفيا مدينة كبيرة هامة . وكانت عاصمة المستعمرات الأمريكية أثناء الثورة (فيما عدا تسعة أشهر وقعت أثناءها فى يد البريطانين) ، وعاصمة للجمهورية الجديدة من ١٧٩٠ — ١٨٠٠ ، قبل أن تحل واشنطن محلها . وظلت مركزا ثقافيا ، ومدينة صناعية ، منذ أوائل القرن التاسع عشر .

لوس أنجيليس

أنشئت فى عام ١٧٨١ مدينة اليويبلو نويسترا سينورا لارينا دى لوس أنچيليس دى پورزيونكولا (مدينة سيدتنا ملكة الملائكة فى پورزيونكولا) ، وذلك محل قرية هندية كان اسمها يانج - نا Yang-na . ثم أصبحت مركزا أسپانيا ومكسيكيا لتجارة الماشية ، واتحدت كمدينة أمريكية عام ١٨٥٠ . وبدأت لوس أنچيليس فى النمو السريع فى التسعينات من القرن الماضى ، وكان اكتشاف زيت البترول عاملا فتح أمامها آفاق التوسع . كما أن صناعة الصور المتحركة والطائرات فى القرن العشرين ، كانت سببا فى ازدهارها . وتضم لوس أنچيليس الآن عدة مجتمعات منفصلة ، منها هوليوود ، وبفرلى هيلز ، وكلفر سيتى . وهى ثالثة



وفيلادلفيا الآن رابعة مدن الولايات المتحدة ، بسكانها البالغ عددهم ١,٩٢٦,٥٢٩ نسمة . وهى من أكبر الموانئ ، والمدن الصناعية ، والتجارية ، والثقافية . وهذه المدينة التى تتسم بشئ من التحفظ ، تحتوى على مواقع تاريخية ، مثل قاعة الاستقلال (حيث وقعت وثيقة الاستقلال عام ١٧٧٦) ، وقاعة كارپنترز (النجارين) ، حيث عقد أول اجتماع للكونجرس ، وبيت بتسى روس (حيث صنع أول علم أمريكى كما تقول الأقاصيص) .

مدن الولايات المتحدة (سكانها ٢,٧٨٢,٤٠٠ نسمة) .

ديترويت عاصمة السيارات فى العالم

ديترويت ، خامسة مدن الولايات المتحدة ، مشهورة فى العالم كله بصناعة السيارات الكبرى بها . فثلاثة أرباع صناعاتها ، تتكون من سيارات ، أو أجزاء سيارات . وهى مركز منطقة صناعية وحضرية كبرى ، ويسكنها ١,٤٩٢,٩١٤ نسمة ، أى نصف سكان ولاية متشيجان .

وقد تأسست عام ١٧٠١ ، أسسها أنتوان دى لاموث كاديلاك المستوطن الفرنسى . وقد أصبحت ديترويت بريطانية عام ١٧٦٠ ، وأمريكية عام ١٧٩٦ ، وبريطانية مرة أخرى فى حرب ١٨١٢ ، وأخيرا عادت أمريكية عام ١٨١٣ .

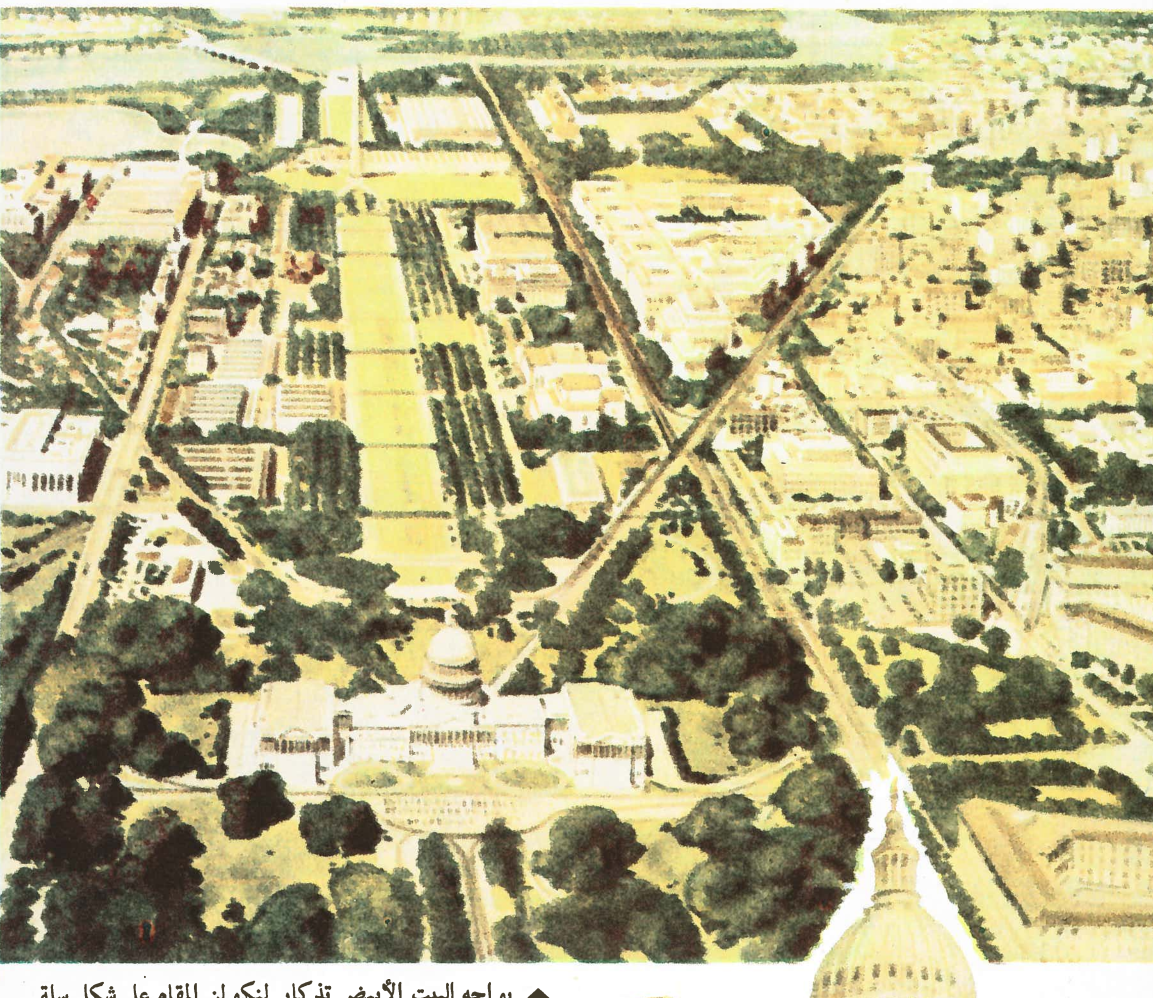
بلتيمور

نشأت مدينة بلتيمور فى أوائل القرن السابع عشر ، وأصبحت ميناء رسميا عام ١٧٢٩ .

وما لبثت أن أصبحت مركزا استعماريا لنقل الحبوب والطباق . وقد دافع الأمريكيون ببسالة أثناء حرب عام ١٨١٢ عن قلعة ماكهنرى ، عند مدخل الميناء ، مما أوحى لفرانسيس سكوت كى ، بكتابة النشيد القومى الأمريكى ، اللواء ذو النجمة الساطعة . وفرضت عليها الأحكام العرفية خلال الحرب الأهلية ، لأن أهلها انقسموا على أنفسهم ، بين مؤيد للشمال ، ومؤيد للجنوب . وتعتبر بلتيمور الآن ، سادسة مدن الولايات المتحدة ، بسكانها البالغ عددهم ٨٩٥,٢٢٢ نسمة ، كما أنها ميناء بحرى كبير ، ومركز لبناء السفن والصناعة .

هوستون - مدينة البترول

هوستون أكبر مدن تكساس (سكانها ١,٢١٣,٠٦٤ نسمة) ، كما أنها أكبر موانئ الشحن الأمريكية . وهى



▲ يواجه البيت الأبيض تذكار لنكولن المقام على شكل سلة

مركز هام للصناعات الكيميائية ، وتستمد ثروتها من زيت البترول ، والغاز الطبيعى ، والكبريت ، والملح . وترتبط المدينة بخليج المكسيك بقناة هوستون الملاحية ، التى حفرت عام ٩١٢-١٩١٣ ، ويبلغ طولها ٨٠ كيلو مترا . وقد ازدهر نمو المدينة أولا بحفر القناة الملاحية ، ثم باستغلال حقول البترول

◀ الكابيتول ، مقر الحكومة



مركز هام للصناعات الكيميائية ، وتستمد ثروتها من زيت البترول ، والغاز الطبيعى ، والكبريت ، والملح . وترتبط المدينة بخليج المكسيك بقناة هوستون الملاحية ، التى حفرت عام ١٩١٢-١٩١٣ ، ويبلغ طولها ٨٠ كيلو مترا . وقد ازدهر نمو المدينة أولا بحفر القناة الملاحية ، ثم باستغلال حقول البترول

فى الخليج ، وبعد ذلك خلال الحرب العالمية الثانية ، نتيجة التوسع فى الصناعات الحربية .

كليفلاند

كليفلاند فى أوهايو ، هى سابعة المدن الأمريكية (٧٣٨,٩٥٦ نسمة) ، وإحدى الموانئ الكبيرة على البحيرات العظمى . ويفرغ فيها خام الحديد لصناعة الصلب الكبيرة ، فى كليفلاند وغيرها من مدن أوهايو وبنسلفانيا . وتعتبر مصانع الصلب فى هذه المدينة ، من بين أكبر مصانع من نوعها فى العالم ، كما أنها تحتوى على مصانع أخرى عديدة ، ولاسيما المصانع التى ترتبط بالسكك الحديدية ، والزيت ، والسلع الكهربائية .

وقد وضع موسيز كليفلاند أساس المدينة عام ١٧٩٦ ، كما منحت مرسوم المدينة عام ١٨٣٦ . وازدهرت فى سنى الحرب الأهلية ، لأنها كانت تمد الولايات الاتحادية بالمنتجات الحديدية والملابس .

سان فرانسسكو

ربما كانت سان فرانسسكو أجمل المدن الأمريكية على الإطلاق . وهى الميناء الرئيسى ، والمركز المالى لساحل المحيط الهادى ، ويسكنها ٧٠٤,٢٠٩ نسمة .

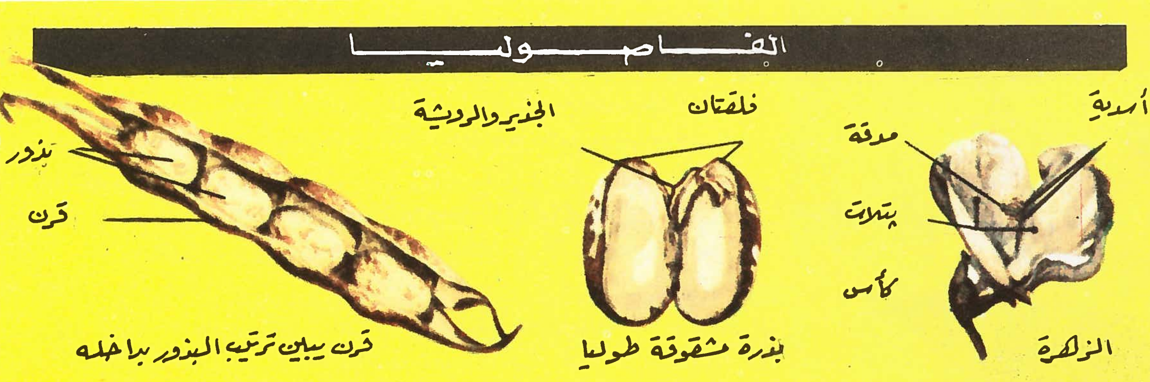
وتتمتع سان فرانسسكو بمناخ معتدل ، وهى مشهورة بترامها ، وبجسر الباب الذهبى ، كما أن بها أكبر مجتمع صينى خارج الشرق الأقصى . وهى مشيدة فوق عدد من التلال ، ويبلغ من انحدار بعض شوارعها ، أن السيارات بها لابد أن تقف عمودية على أرصفتها .

وكانت سان فرانسسكو هى المدينة التى تم فيها توقيع ميثاق الأمم المتحدة عام ١٩٤٥ ، ومعاهدة الصلح مع اليابان عام ١٩٥١ .

البقلة


سلالة متسلقة من الفاصوليا وعليها أزهار بيضاء ، وأوراق ذات ثلاثة فصوص

الفاصوليا



سنفحص الفاصوليا كمثل أساسى لفصيلة البقول Bean Family . إن أغلب السلالات ذات أزهار بيضاء مرتبة بطريقة معقدة . والزهرة لها عشر أسدية Stamens ، تسع منها ملتحمة ، والعاشرة سائبة .

تختلف البذور فى لونها من الأبيض إلى القرمزى الداكن . وإذا شقت البذرة الناضجة من وسطها ، لأمكن كشف الفلقتين Cotyledons (وهما تخزن الغذاء فى البذرة ، ولا تؤديان وظيفة الأوراق كما يفعلان فى أغلب النباتات) ، والجذير Radicle أو الجذر الضامر Rudimentary Root ، والرويشة Plumule أو الساق الضامرة التى يتكون منها مستقبلا النبات الجديد ، عند إنبات البذرة .

قرنات Pods الفاصوليا الصغيرة تكون عادة ملساء خضراء، إلا أنها عندما تنضج ، يصفر لونها فى كثير من السلالات ، وتظهر على جانبيها سلسلة من الانبعاجات Bulges ، بسبب انتفاخ البذور داخل القرنات .

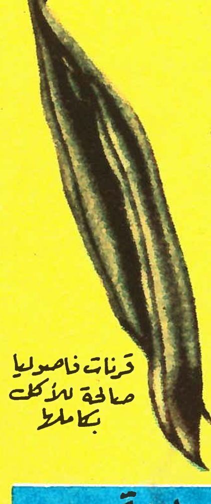
إن أهم ثلاث بقول فى العالم هى : فول الصويا (*Glycine max*) ، وهو بقلة صغيرة مستديرة ، لونها أبيض مصفر ، فى حجم بذرة البازلاء Pea ؛ والفاصوليا (*Phaseolus vulgaris*)، وهى بقلة كلوية الشكل، تختلف كثيراً فى الحجم واللون ؛ والفول ، وهو بقلة كبيرة مفلطحة ، رمادية باخضرار ، طولها أكثر من سنتيمتر . ورغم أن فول الصويا كان مصدراً كبيراً للغذاء والزيت مدة قرون فى اليابان والصين، إلا أنه لا يزرع كثيراً فى أوروبا، أما النوعان الآخران فمنتشران فيها.

ولقد جاءت الفاصوليا أصلا من أمريكا الجنوبية ، وأنتج منها حوالى الألف سلالة ، ما بين قزمية ، ومتسلقة ، وتؤكل قرونها كاملة أو بذورها فقط .

وقد نشأ الفول فى أوروبا وآسيا ، وينمو فى الجو المعتدل فقط ، ولا تؤكل إلا بذرة الفول فقط .

والفاصوليا الجارية الحمراء والبيضاء ، كلاهما من نوع *Phaseolus coccineus* ، تزرعان فى أوروبا وبريطانيا .

الزراعة


قرنات فاصوليا صالحة للأكل بكاملها

تزرع الفاصوليا كنباتات حولية Annual Plants ، إذ تبذر البذور كل سنة . ونباتاتها سهلة التأثر جدا بالجليد ، وعلى ذلك فلا ينصح بزراعتها ، إلا إذا انقضى كل احتمال للتجمد ليلا ، فى البلاد التى تنخفض حرارتها إلى درجة التجمد . وهى تزرع فى أوروبا فى شهر مايو ، أما فى مصر فلا خوف عليها من برودة الشتاء ، بل الواقع أنها تعتبر عندنا محصولا شتويا .

ولزراعة الفاصوليا ، يفضل أصحاب المزارع السلالات القزمية، نظرا لأنها لا تحتاج لرعاية كبيرة ، مثل السلالات الأخرى ، وهناك سلالات خاصة بإنتاج الفاصوليا الطازجة الصغيرة ، وأخرى لإنتاج البذور Haricots وحدها . وفى الحالة الثانية ، تترك النباتات فى الحقل حتى تنضج كل القرنات ، وتجف ثم تجمع آليا أو باليد .

وهواة البستنة يفضلون أحيانا السلالات المتسلقة ، رغم أنها تشكل بعض الصعوبة فى إسنادها .

الفول

ينمو نبات الفول the Broad Beans إلى ارتفاع يتراوح بين ٦٠-١٥٠ سنتيمترا ، وأوراقه قصيرة العنق ، وقرناته تنمو فى مجموعات فى آباط Axils الأوراق . أما الأزهار فتشبه كثيرا أزهار الفاصوليا ، إلا أنها تختلف عنها بوجود علامات سوداء عليها . وتنمو البذور داخل القرنات داخل عش Nest من ألياف بيضاء دقيقة ، تشبه القطن .

والفول ، بعكس البقول الأخرى ، يمكنه مقاومة البرودة ، ولذلك فهو يزرع فى مصر شتاء ، ولكنه لا يقاوم حرارة الجو الشديدة . وهناك نوعان من الفول : أحدهما ذو بذور كبيرة يزرع فى منطقة البحر المتوسط ، أما الآخر فبذوره صغيرة ، ومصدره الأصلى آسيا .

البقلة الجارية

هناك سلالتان من البقلة الجارية Runner Bean ، وهما من أقرباء الفاصوليا ، وقد نشأتا فى البداية فى أمريكا الجنوبية .

وتزرع أحيانا البقلة الجارية القرمزية Scarlet Runner من أجل أزهارها ، ذات اللون البراق التى تستعمل فى أغراض الزينة . وقرناتها خشنة ، وبذورها كبيرة ، وكلاهما صالح للأكل . أما السلالة الثانية ، فهى البقلة الجارية الهولندية Dutch Runner ذات الأزهار البيضاء . والبقول الجارية متسلقة ، تنمو بكثرة متسلقة على أعمدة فى حدائق المطبخ Kitchen Gardens .

جابرييلي دانونزيو

دانونزيو يلقى فى مياه البحر الرسائل ذات الألوان الثلاثة

ليلة العاشر من فبراير ١٩١٨ ، على مياه البحر الأدرياتيكى الجنوبى ، تنزلق فى صمت وسط الظلام ، ثلاث سفن صغيرة ، تسير بمحاذاة ساحل شبه جزيرة إيستريا Istria . إنها سفن تابعة للسلاح البحرى الإيطالى ، ومجهزة بالصواريخ . فما هى المهمة التى كانت مكلفة بها ؟ ومن كانت تحمل على ظهرها ؟

كانت إيطاليا فى ذلك الوقت ، تحارب لعامها الثالث ضد الإمبراطورية النمساوية المجرية ، وقد تلقت أنباء عن وجود سفن حربية معادية فى خليج بوكارى Buccari ، بالقرب من پولا Pola .

وكانت هذه فرصة طيبة لمحاولة ضرب أسطول العدو ، الذى كان مختبئاً منذ بداية الحرب فى موانئه . غير أن هذا الملجأ كان بدوره حصيناً غير قابل للهجوم عليه ، بتلك الحماية القوية من التجهيزات الساحلية ، وما أقيم حوله من شبكات حديدية ، وسلاسل موضوعة تحت الماء .

كان لابد إذن من عملية مباغتة ، يقوم بها رجال بواسل ، لكى يكتب لها النجاح . وسرعان ما عثر على هؤلاء الرجال ، وكان الرجل الذى يحركهم ويبث فيهم الحماس شاعراً ، هو جابرييلي دانونزيو Gabriele D'Annunzio ، أكبر شاعر على قيد الحياة فى إيطاليا فى ذلك الوقت .

وكان الليل قد انتصف منذ قليل . فلما تجاوزت السفن الثلاث مدينة پولا ، تسللت إلى الميناء ، فقد أصبحت داخل بيت الأعداء . وبدأت تتضح لها أشباح السفن الراسية ، وفى الحال انطلق صاروخ ، ثم الثانى ، فالثالث . ومضت ثوان لا نهاية لها ، ثم إذا بالصواريخ تصيب أهدافها .

وأعلنت حالة الطوارئ فى الميناء ، فكان يتعين على السفن الصغيرة الثلاث أن تلوذ بالفرار . غير أنها قبل أن تولى هاربة ، ألقى الشاعر فى مياه البحر عدة زجاجات ، أحيط عنق كل منها بشريط مثلث الألوان ، وبداخلها رسالة تقول :



صورة لجابرييلي دانونزيو

« إن رجال بحرية إيطاليا قد جاءوا بالحديد والنار ، بالرغم من اليقظة الشديدة التى يلتزمها الأسطول النمساوى ، الذى يبحث عن المجد داخل الموانئ الآمنة . لقد جاءوا لكى يزعزعوا هذا الأمن ، وهم يسخرون من جميع القضبان والشباك الحديدية ، وعلى استعداد دائم لاقتحام مالا يمكن اقتحامه » .



حياته

ولد جابرييلي دانونزيو فى مدينة پيسكارا Pescara ، يوم ١٢ مارس ١٨٦٣ . وقد أتم دراسته فى توسكانا Toscana ، وبالرغم من بعض شطحاته ، فإنه ينبغى القول إن دانونزيو الصغير كان طالباً ممتازاً . ذلك أن شهاداته المدرسية كانت تضم سلسلة من رقمى ٨ ، ٩ اللذين كان يحصل عليهما فى تقديراته . وفى عيد الفصح من عام ١٨٧٨ ، استطاع أن يكتب إلى والده ست رسائل ، بست لغات مختلفة ، هى : اليونانية ، واللاتينية ، والإيطالية ، والإنجليزية ، والفرنسية ، والأسپانية .

وفى تلك الأعوام أيضاً ، نظم أول أشعاره .

ولقد كان فى السادسة عشرة من عمره ، عندما بلغ إعجاب أبيه به إلى حد أن نشر له ، على نفقته الخاصة ، أول ديوان لأشعاره ، وكان عنوانه «بداية الربيع» ، وقد أحرز شيئاً من النجاح .

وتبعت الديوان الأول دواوين شعر أخرى . فلما أنهى مرحلة التعليم بالكلية ، كان اسمه مقروناً بلقب « الشاعر الجديد » . وبفضل هذا اللقب ، كان من اليسير على الكاتب الشاب ذى السبعة عشر عاماً ، أن ينتقل إلى روما ، حيث بدأ يتعامل مع بعض الصحف . . لقد كان يحب أن يلهو ، ويعيش حياة الرفاهية ، وينفق النقود ببذخ . غير أنه كان يعمل بحماس يبعث على الذهول ، فى خلال بضعة عشر عاماً ، كتب ونشر عدداً كبيراً من المؤلفات ، ما بين شعر وقصص وروايات ، فضلا عن عدد من الكتب الدرامية ، مثل « ابنة چيوريو » .

وفى عـام ١٩٠٠ استقر دانونزيو فى فلورنسا ، وسكن فى فيللا تقع فوق تل معروف باسم « سيتينيانو Settignano » . ثم لم يلبث أن انتقل منها إلى ذلك البيت الواقع فى مكان غاية فى الفخامة والغرابة ، حيث كانت كل غرفة منه تمتلئ بأشياء جميلة ونفيسة ، كالتحف ، والكتب النادرة ، والأسلحة القديمة ، والسجاجيد الثمينة ، والتماثيل واللوحات .

ولقد وصلت به الرفاهية ، إلى حد أنه جعل فى خدمته واحداً وعشرين خادماً ، واقتنى ثمانية جياد أصيلة ، وتسعة وثلاثين كلباً . كان يعيش حياة أمير من عصر النهضة ، وهم الأمراء الذين كان يقول إنه يريد أن يتشبه بهم . وكان طبيعياً أن يؤدى ذلك به إلى الإفلاس ، الأمر الذى جعله مضطراً إلى الفرار تقريباً حيث لجأ إلى فرنسا ، تاركاً كل شئ وراءه بين يدى الدائنين . لكنه تمكن حتى فى فرنسا من أن يعيش فى مستوى حياة مرتفع .

ثم عاد إلى إيطاليا ، عندما كان يلوح أن الحرب العالمية على وشك أن تندلع . فلما نشبت الحرب ، لم يلبث أن تطوع فى الجيش ، مدفوعاً إلى ذلك بمشاعر الأصالة والحماس الوطنى . وبينما كان يحارب ، اشترك فى عدد كبير من الأعمال التى تتطلب قدراً كبيراً من الشجاعـة ، أسفرت عن تشويه فى عينه اليمنى ، وحصوله على خمسة أوسمة فضية ، و الوسام الذهبى .

ولما وضعت الحرب أوزارها ، عاد الشـاعر الجندى ليعيش فى بيت جديد فى جاردونى Gardone ، جعله أجمل من بيته القديم فى فلورنسا ، وظل يقيم فيه إلى أن توفى يوم أول مارس ١٩٣٨ .

وقد أهدى هذا البيت ، الذى جمع فيه أعز ذكرياته عن الحرب ، ومنها قطعة من إحدى السفن ، وطائرته القديمة ، إلى الشعب الإيطالى . فتحول بذلك إلى متحف النصر الإيطالى ، الذى أصبحت أبوابه مفتوحة لكل من يزور جاردونى ، الواقعة حول بحيرة جاردا Garda الجميلة .

الشاعر الجندى

ومن الأمور التى تذكر لجابرييلي دانونزيو الجندى ، عملان بارزان . أما الأول فهو تلك الغارة التى قام بها بطائرته على مدينة ڤيينا . فى خلال الحرب ، كان النمساويون يحلقون فوق العديد من المدن الإيطالية ، ويقصفونها بالقنابل ، ويقتلون المدنيين فيها .

واستنكر الإيطاليون هذا النوع من القتال ، وقرروا القيام بمظاهرة تبرز هـذا الاستنكار . وفى يوم ٩ أغسطس ١٩١٨ ، قامت مجموعة من ثمانى طائرات إيطالية يقودها دانونزيو ، بالإغارة على العاصمة النمساوية ، حيث أطلقت فوقها منشورات ملونة ، كتب الشاعر عليها العبارة التالية :

« يا أهل ڤيينا . تعلموا كيف تعرفون الإيطاليين » .

« إننا نحلق فوق ڤيينا ، ونستطيع أن نلقى عليها أطناناً من القنابل .

« ولكننا لا نلقى عليكم غير تحية يحملها علم مثلث الألوان ، هى ألوان الحرية ..» .

أما العمل الثانى الذى قام به دانونزيو ، فهو أنه عندما وضعت الحرب أوزارها ، ووقعت معاهدة الصلح ، لم يسمح لإيطاليا بضم مدينة « فيومى Fiume » إليها فاستنكر دانونزيو ذلك ، وجمع جيشا صغيرا من المتطوعين ، وزحف فى شهر سبتمبر ١٩١٩ على المدينة ، واحتلها باسم إيطاليا . وكان من شأن هذا العمل الحاسم الجسور ، أن أعيد النظر فى المعاهدة ، وضمت فيومى إلى إيطاليا .



كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج . م . ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص . ب ١٥٥٧٤٥

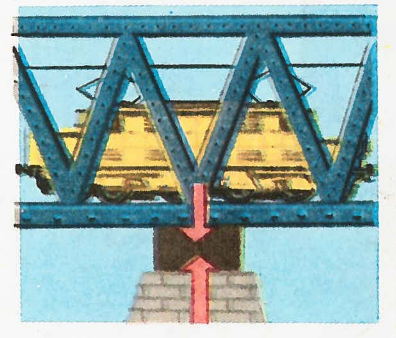
مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

البلد	السعر	العملة
ج . م . ع	١٠٠	مليم
لبنان	١٢٥	ق . ل
سوريا	١٥٠	ق . س
الأردن	١٥٠	فلسا
العراق	١٥٠	فلسا
الكويت	٢٠٠	فلس
البحرين	٢٥٠	فلسا
قطر	٢٥٠	فلسا
دبى	٢٥٠	فلسا
أبوظبى	٢٥٠	فلسا
السعودية	٢,٥	ريال
عدن	٥	شلنات
السودان	١٥٠	مليما
ليبيا	٢٠	قرشا
تونس	٢,٥	فرنك
الجزائر	٣	دنانير
المغرب	٣	دراهم

خواص مختلف أجزاء الكوبرى ، التى ستتعرض لشتى أنواع الضغوط .

والواقع أن المهندس يعرف ، نتيجة لدراساته ، أن جميع الأنفاق ، والأعمدة ، وباقى أجزاء الكوبرى ، ستتعرض إلى خمسة أنواع من الضغوط البسيطة ، وهى تعتبر من نقط الاستدلال فى هذا الفرع من فن الإنشاءات .

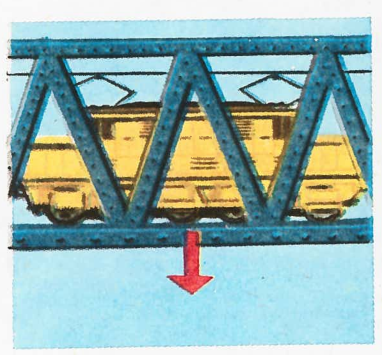


تتعرض القائمة تحت ثقل القطار ، لقوة ضغط

نوع الضغط	القوة الناتجة	التغيرات الناتجة
جهد الشد	شد	إطالة (تمدد)
جهد الضغط	ضغط	تقصير
جهد الشطر	شطر	انزلاق المادة
جهد الانثناء	انثناء	تقوس
جهد الالتواء	التواء	لى



مسمار الربط الكبير (مكبر داخل الدائرة الحمراء) ، يتعرض لجهد الشطر



يتعرض الفراغ الذى تمر عليه القاطرة للانثناء

والمهندس ، أو بعبارة أصح ، مجموعة المهندسين الذين يدرسون مختلف الضغوط التى سيتعرض لها الكوبرى أثناء استخدامه ، سيمكنهم اختيار المواد المناسبة للإنشاء ، ثم تحديد أطوال الفراغات ، ونوع الوصلات ، وعدد وشكل القوائم اللازمة ، وحجم وعمق الأساسات . . . إلخ .

وبعد إجراء كل هذه الدراسات ، يصبح من الممكن معرفة تكاليف الإنشاء ، مع الأخذ فى الاعتبار ، تكاليف الإنشاءات المماثلة التى سبق تنفيذها .

هذا هو أحد جوانب العمل الذى يقوم به المهندس ، وقد أفضنا فى وصفه . ولكن إذا كان الكوبرى قد تم تنفيذه « على الورق » ، فالأمر الآن يتطلب تنفيذه على الطبيعة . وباستخدام هذه الرسوم ، تقوم جماعة أخرى من المهندسين بدراسات أخرى ، بقصد إتمام هذا التنفيذ .

وهنا تبرز أمامهم مشاكل جديدة ، منها سير العمل ، والتعديلات التى قد تقتضيها بعض الظروف غير المتوقعة ، وغير ذلك من المشاكل . وفى كل حالة من هذه الحالات ، نجد واحدا أو آخر من المهندسين ، يشرع فى الدراسة ، وإبداء الرأى ، وإجراء الحسابات ، لإتمام العمل المطلوب على أحسن وجه .

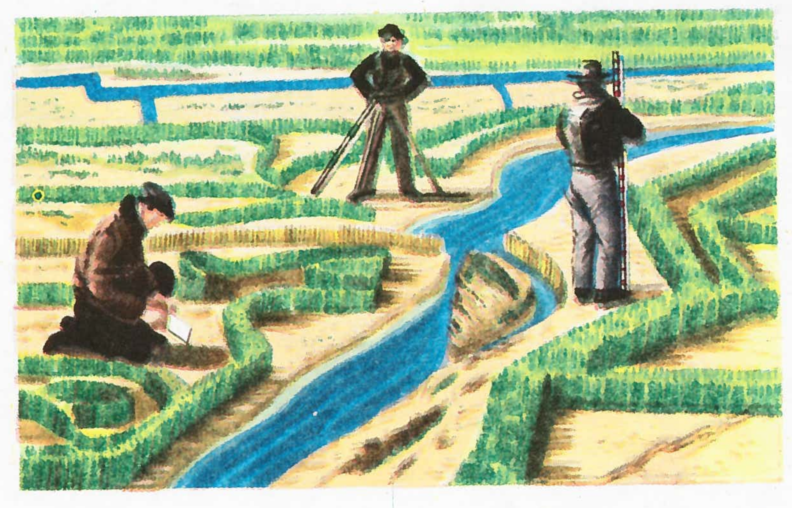
من الكوبرى إلى الباخرة

تبين لنا من العرض السابق ، أن المهندس يجب أن يكون موجودا عند إنشاء كافة الآلات ، والمجمعات الصناعية . وهو ، بفضل معارفه النظرية والعملية ، وقدراته الحسابية ، ودقة إحساساته ، يجب أن يكون قادرا على حل جميع المسائل التى تبدأ من لحظة إبراز الفكرة ، وتنتهى بتنفيذها .

ونحن إذا كنا قد أفضنا فى شرح فكرة إقامة كوبرى ، وإخراج هذه الفكرة إلى حيز التنفيذ ، فيجب ألا ننسى أن إقامة كوبرى ما هى إلا عمل فنى خاص . وهناك أعمال أخرى لا تقل أهمية ، مثل بناء باخرة ، وتزويدها بالآلات اللازمة لتسييرها ، وبالعنابر اللازمة لاستيعاب البضائع ، والأماكن الخاصة بإقامة أفراد طاقم الباخرة لفترات طويلة ، ووسائل الاتصال باليابسة ، إلى غير ذلك . إن كل هذه المسائل العامة والخاصة يقوم مهندسو الإنشاءات البحرية ، بوضع الحلول اللازمة لها . وبخلاف ذلك ، فثمة مهندسون آخرون ، مهمتهم إقامة المراكز النووية ، والتليفزيونية ، والإلكترونية ، وكذا المراكز الخاصة باستغلال المناجم . . . إلخ .

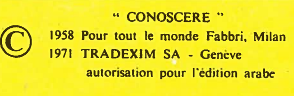
الحسابات والنماذج المصغرة والتجارب

إذا كنا قد اتخذنا من إقامة كوبرى مثالا لأعمال البناء — ويمكننا القول بأن الحسابات وحدها كفيلة بإتمام مثل هذا البناء — إلا أننا يجب أن نعترف بأن الحسابات وحدها لا تكفى فى جميع الحالات ، لتحقيق هذا الهدف ، سواء لأن ما نعرفه منها ليس كافيا ، أو لأن الطبيعة لا تخضع دائما لمثل تلك القواعد الحسابية البسيطة . ففى كثير من الحالات ، مثل تحديد الشكل العام لباخرة ، أو لطائرة ، أو لسد ، إلى غير ذلك ، نجد أن المهندس ، بدلا من أن يكتفى بالحساب ، يقوم بعمل تجارب على « نماذج مصغرة » ، أى أنه يحاول أن يجسم ، بشكل مصغر ، الهيئات والإنشاءات التى يرغب فى تنفيذها ، والتى لا يمكن التوصل إليها بالحساب . ومن السهل أن ندرك على الفور ، فائدة مثل هذا العمل . فبدلا من إدخال تعديلات على الآلة ، أو الباخرة ، أو الطائرة ، أو السد ، بعد إتمام إنشائه ، وهى تعديلات



نموذج ديكسبورج لدراسة قياس مجرى المسيسيبى

قد لا يمكن إجراؤها فى تلك الحالة ، فإن المهندس يقوم بهذه التجربة على نماذج مصغرة للمشروع ، وبعد إتمام دراستها ، يستطيع أن يبدأ فى تنفيذ المشروع بالحجم المطلوب .



مهندس

وإليك بعض الأمثلة :

مثال رائع للنماذج ، هو نموذج ديكسبورج فى الولايات المتحدة . وقد شيد لدراسة علم سريان المياه ، ورفعها هندسيا .

وفى هذا النموذج ، تم تصوير حوض الميسيسبى ، لإجراء الدراسات الخاصة بسريان المياه وحجزها (الجسور – رفع المياه – الأحواض) . . . إلخ .

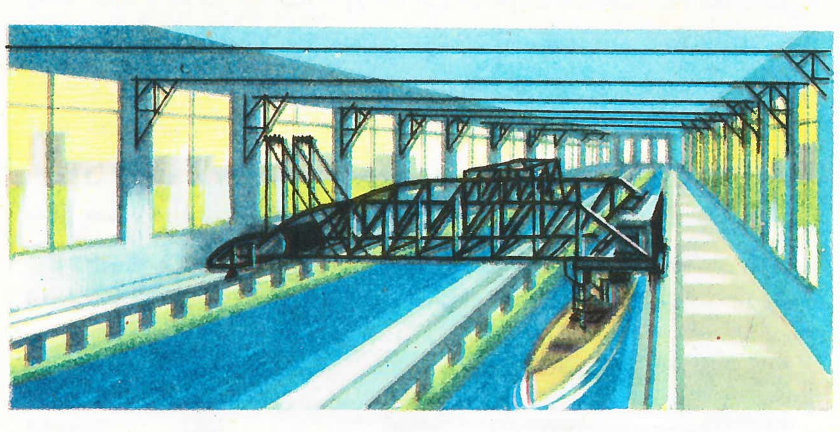
وهذا النموذج تم تنفيذه على مساحة حوالى كيلومتر مربع ، والأنهار الرئيسية التى ظهرت عليه ، تمثل طولا كليا يبلغ حوالى ١٢ كيلومترا .

وثمة عملية إنشاء شهيرة أخرى فى مجال الهندسة البحرية توجد فى روما ، وهى حوض التجارب على هياكل السفن . وهو حوض يبلغ طوله ٢٧٥ مترا ، وعرضه ١٢٫٥ متر . وتجرى التجارب فيه على هياكل مصغرة للسفن . ويمكن للمهندسين والمصممين بهذه الطريقة ، دراسة درجة تحمل قاع السفينة للماء ، وبالتالى تصميم قاع السفن القادرة على تحمل ضغط الماء .

الحوض الغاطس فى باريس

فى هذا الحوض التابع للبحرية الأهلية ، يجرى إنشاء السفن الصغيرة ، بنفس مقياس بواخر المستقبل .

وهنا يمكن الحصول على الشكل النهائى الأفضل ، بعد إجراء التعديلات المناسبة على النموذج المصغر . كما يمكن معرفة مدى إمكانيات السفن فى ظروف الأمواج العاتية على اختلاف درجاتها ، ومن ثم يمكن حساب مقاييس بنائها .



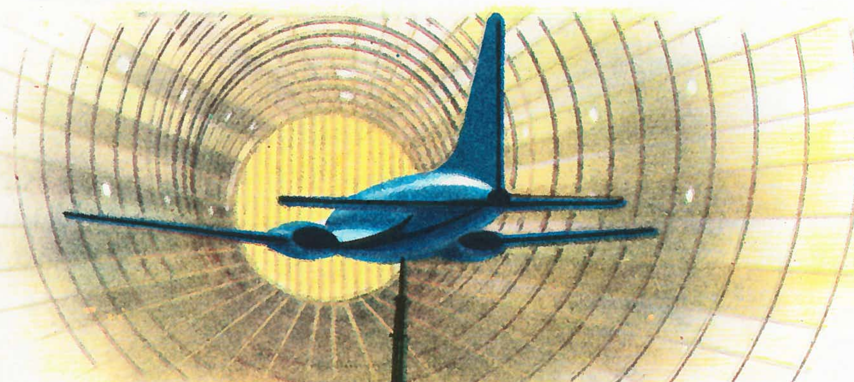
الحوض الغاطس فى باريس ، حيث تجرى التجارب على هياكل البواخر

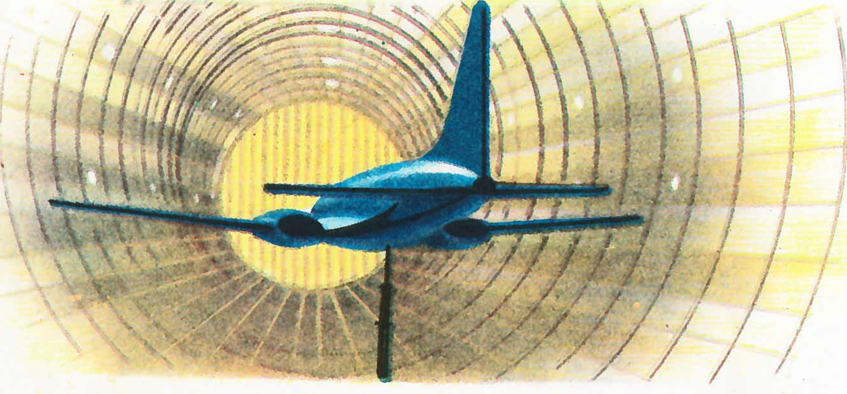
كما أنه يمكن إجراء التجارب على السرعة بوساطة مراوح مصغرة ، ومحركات ، يتناسب حجمها مع مقياس السفينة المزمع إنشاؤها .

وفى هذا الحوض ، وبالاستعانة بالنماذج المصغرة ، يتم تحديد التصميم النهائى لجميع السفن الحربية الفرنسية ، ولكثير من السفن التجارية ، وبواخر الركاب الكبيرة ، مثل الباخرة « نورماندى » ، والباخرة « فرنسا » .

العصافات

فى مجال الإنشاءات الجوية ، نجد أن مشاكل المحركات الجوية تجرى دراستها فى منشآت ضخمة ، وهناك ، وبدلا من تحريك الطائرات بسرعات عظيمة ، يجرى العكس ، إذ يحرك الهواء بالنسبة للطائرة التى تظل ثابتة . تلك هى العصافات (إثارة عواصف صناعية) ، مثل التى توجد فى مودان Modane ، حيث تقوم كباسات تبلغ قوة ضغط الواحدة منها أكثر من قوة ٥٠٠٠ سيارة ، بإحداث تيارات هوائية ، تسمح بمعرفة تأثيرها على الطائرات التى تسير بسرعة تفوق سرعة الصوت .





عصافة مستخدمة فى الأبحاث والتجارب على الطائرات (وأحيانا على المركبات الأرضية) ، وكذلك على أجزائها المختلفة

حساب التغييرات

هل يمكننا ، بعد تنفيذ المشروع ، أن نحسب ما يحدث به من تغيرات أثناء استخدامه ، وأن نعرف ما إذا كان المشروع يؤدى كل ما كنا نتوقع منه من أداء ؟ إن الجواب على هذا التساؤل يكون عادة بالإيجاب . وفى وقتنا الحاضر ، تطورت التجارب والاختبارات بدرجة كبيرة . وتستخدم لهذا الغرض أدوات متطورة فى حساسيتها ، وبساطة أدائها ، مما يسمح للمهندس بمعرفة التغيرات التى قد تحدث فى الكوبرى أثناء مرور قاطرة عليه مثلا ، وفى السفينة عندما يشتد تلاطم الأمواج حولها ، والإجهاد الذى يلحق ببعض أجزاء الطائرة ، عندما تقوم بالتحليق الدائرى ، ومدى مقاومة الأسلاك للاحتكاك ، إلى غير ذلك .

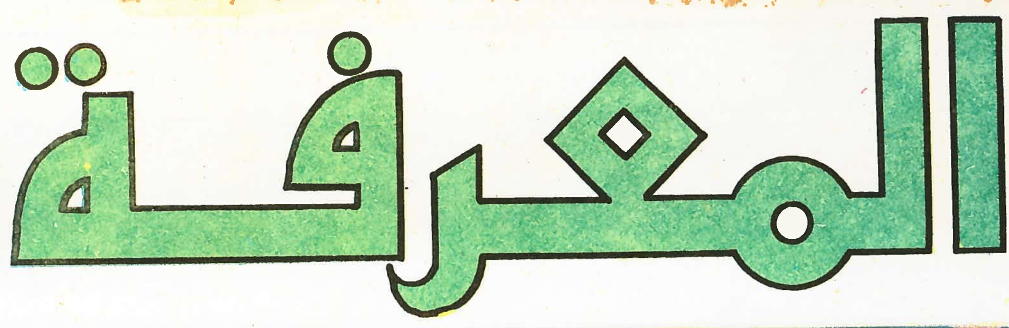
جهاز يستخدم لعمل تجارب الشد والانثناء على الأسمنت

دراسة الهندسة

تحدثنا عن المهندس الميكانيكى ، والجوى ، والمدنى ، ومهندس الإنشاءات البحرية ، وغيرهم . ويجب أن نستخلص من ذلك أن أقسام التكنية والعلوم ، على درجة كبيرة من التنوع .

فبعض المهندسين يجب أن يتخصصوا ، فى حين أن بعضهم الآخر يبدأون حياتهم الدراسية بدراسات عامة ، ثم يتخصصون بعد ذلك أثناء التطبيق العملى . والدراسات الهندسية تشتمل على مناهج متعددة . والسنة الأولى من مراحل الدراسة ، تكون فى العادة موحدة بالنسبة للجميع ، وذلك فيما يختص بالحساب ، والميكانيكا ، والطبيعة ، والكيمياء ، وهى العلوم التى تعتبر أساسا للعلوم الهندسية . وبعد السنة الأولى ، يختار كل طالب الفرع الذى يفضله . وفيما يلى بعض هذه التخصصات :

القسم	المناهج
هندسة مدنية	إنشاءات مبان إنشاءات مائية وسائل النقل
هندسة ميكانيكية	الميكانيكا الصناعية
هندسة ذرية	الطاقة النووية
هندسة كهربية	الكهرباء الإلكترونات
هندسة كيمائية	كيمياء لدائن
هندسة جوية	إنشاءات جوية
هندسة بحرية	إنشاءات بحرية
هندسة المناجم	مناجم معادن



١٧٩
السنة الرابعة ١٩٧٤/٨/٢٩
تصدر كل خميس
ج٠م٠ع

م

المعرفة

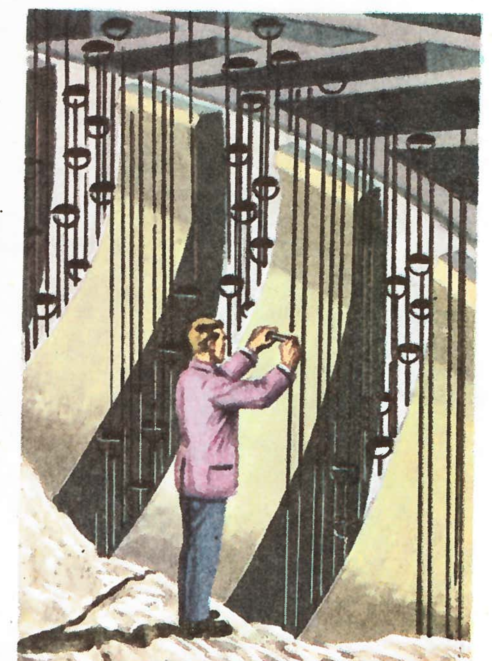
م مهندس "الجزء الثانى"



أحد الكبارى من الخرسانة المسلحة ، وهى من أطول هذا النوع من الكبارى فى العالم . ويبلغ طول العقد الأوسط ٢٦٤ مترا ، ويوجد فى ساندو بالسويد

الفروع المختلفة للهندسة

من هو المهندس الذى يقوم بحساب العناصر التى تدخل فى إنشاء سد ، أو يضع تصميما لجهاز تليفزيون ، أو رسومات لسيارة سباق ؟ إننا سنقدم الإجابة على هذه الأسئلة ، بذكر مختلف أنواع الهندسة :

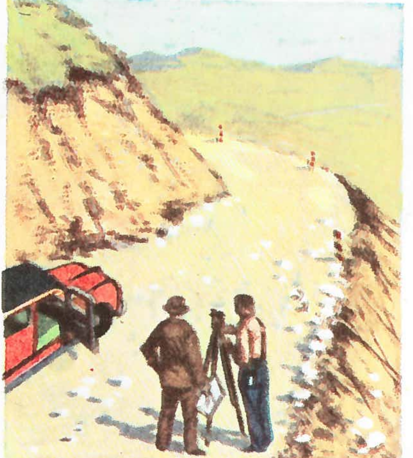


نموذج إيطالى اختبارى لأحد الجسور

الهندسة المدنية

إنشاءات المبانى : إن الفنيين الذين يقومون بحساب إنشاءات الخرسانة المسلحة للمنازل ، أو المخازن ، أو الكبارى ، أو المساجد ، أو المدرجات الرياضية (ستاد) ، هم مهندسو الأشغال العمومية . وقد حققت وسائل استخدام الخرسانة المسلحة تطورا كبيرا ، وهى تساعد على تنفيذ إنشاءات تعتبر من الروائع الإنشائية .

الإنشاءات المائية : يقوم المهندسون بالإشراف على إنشاء السدود فى الوديان . وفى هذه الحالة ، يجب إقامة جدران ضخمة من الخرسانة المسلحة ، تستطيع تحمل ضغط ملايين الأطنان من الماء . ولذلك ، فإنه من الضرورى إجراء حسابات هذا العمل بدقة عظيمة . وهنا أيضا نجد أن الخرسانة المسلحة قد حققت كثيرا من الروائع . والهندسة الهيدروليكية تختص بجميع المشروعات التى لها علاقة بالماء ، كالقنوات ، والجسور ، والأنفاق ، وقنوات الصرف المغطى ، وحواجز الأمواج ، وأرصفة الموانئ . . . إلخ .



اثنان من مهندسى المساحة ، يخططان لشق طريق

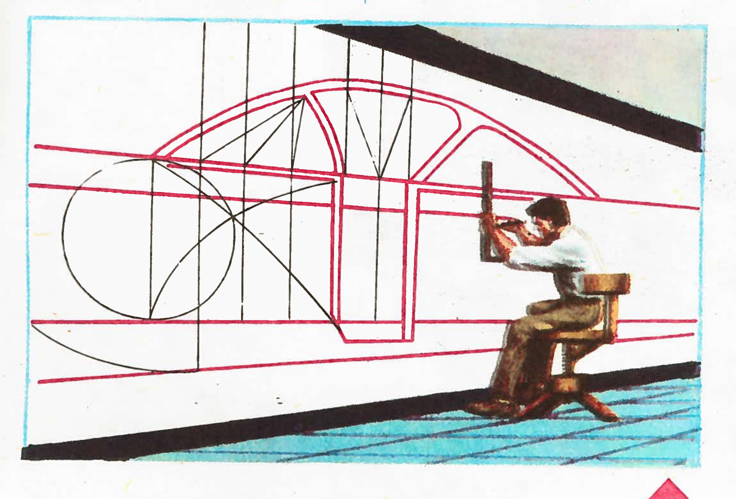
النقل : إن شق طريق ، يجب هو الآخر أن يدرس دراسة هندسية . وتشتمل هذه الدراسة على الرسم العام للطريق ، وانحرافاته ، وانحداراته ، وكل ما يتعلق به ، من الركام ، والجسور ، وغير ذلك . والمهندسون المتخصصون فى هذا الفرع ، بالتعاون مع مهندسى الأشغال العمومية ، يضعون الرسوم التصميمية الخاصة بالكبارى ، والأنفاق ، والإنشاءات الخاصة بالإشارات والإنارة ، ومحطات إعادة التموين . . . إلخ .

الهندسة الصناعية

إن المهندس الذى استطاع أن يحل مشكلة إطالة الزنبرك الذى أشرنا إليه فى الجزء الأول من هذا المقال ، يتبع فرع الهندسة الصناعية . وهو يواجه كثيرا من مثل هذه الحالات فى مجالات تخصصه . ولنستعرض الآن مختلف فروع الهندسة الصناعية :

الملاحة الجوية : حلم كل شاب . فمن منا لم يحلم يوما ما ، بأن يصبح مهندسا جويا ؟ ومع ذلك ، فإننا فى فترة الطفولة ، نجهل كل شىء عن الاثنين وعشرين مادة التى يجب على الطالب دراستها على مدار ثلاث سنوات كاملة ، قبل أن يصبح مهندسا.

مهندس ملاحة جوية ، يرسم هيكل لطائرة بالحجم الطبيعى



وفى وقتنا الحاضر ، أصبح هذا النوع من الهندسة ، يشغل مركزا بالغ الأهمية ، وذلك بسبب التقدم الهائل الذى حققه الطيران . ولذلك فإن دراسة الملاحة الجوية ، تعتبر من الدراسات الصعبة والمعقدة .

الهندسة الإلكترونية : لابد أنك قد شاهدت بعض الصور للحاسب الإلكترونى . إن هذا الجهاز الذى يصل حجمه إلى حجم سيارة ، يستطيع فى بضع ثوان أن يجرى عمليات حسابية غاية فى التعقيد . ومن المعتاد أن نشاهد بالقرب من هذه « العقول » المزودة بآلاف الصمامات الثنائية ، رجلا يرتدى

جمهوريات أمريكا الوسطى

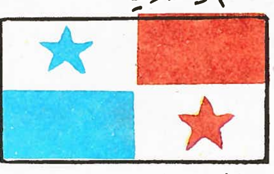

علم جواتيمالا

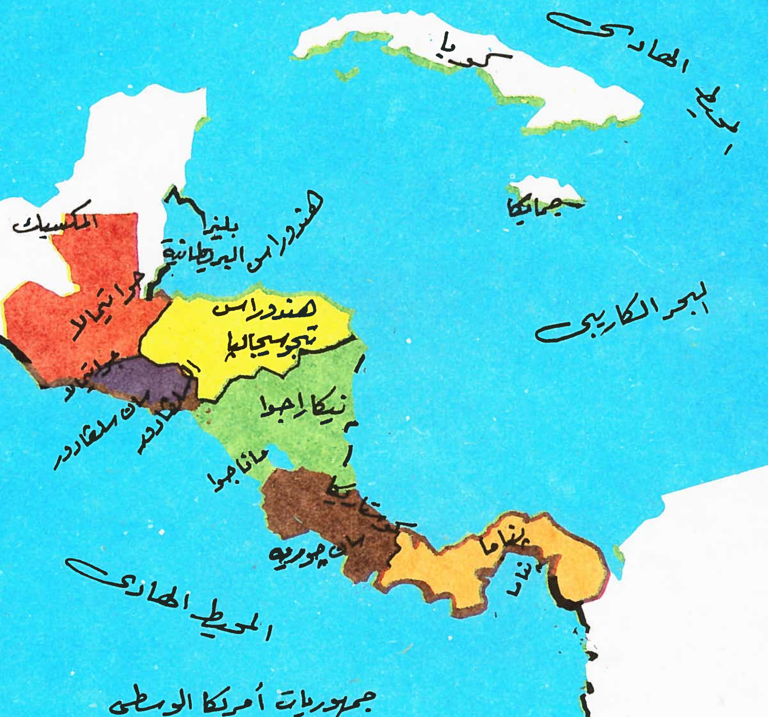

علم هندوراس


علم السلفادور


علم نيكاراجوا


علم كوستاريكا


علم پناما



جمهوريات أمريكا الوسطى

إذا نظرت إلى الخريطة المبينة فى هذا المقال ، فسوف ترى أن أمريكا الوسطى Central America ، هى برزخ Isthmus (أى رقعة ضيقة من الأرض تصل بين كتلتين أرضيتين أكبر) ، يربط أمريكا الشمالية بأمريكا الجنوبية . وتشمل أمريكا الوسطى من الشمال إلى الجنوب : المستعمرة البريطانية المسماة هندوراس البريطانية British Honduras ، وجمهوريات جواتيمالا Guatemala ، وهندوراس ، والسلڤادور El Salvador ، ونيكاراجوا Nicaragua ، وكوستاريكا Costa Rica ، وپناما Panama . وأكثر هذه البلاد ازدحاما بالسكان هى السلڤادور ، التى تبلغ كثافة السكان فيها ١٧٨ نسمة فى الكيلومتر المربع .

والمناخ فى هذه البلاد استوائى ، فهى تقع جميعا فى نطاق ١٩٢٠ كيلومترا من خط الاستواء ، وحاصلاتها هى حاصلات البلاد الحارة ، أى البن ، والسكر ، والموز ، والتبغ ، والخشب ، والفاكهة ؛ وكل من هذه الحاصلات يزرع فى مزارع كبرى . والخصائص الطبيعية لهذه المنطقة ، تتراوح بين سلاسل الجبال البركانية والهضاب ، التى ترتفع ما بين ٢,٦٦٦ – ٣,٦٦٦ مترا ، وبين السهول الساحلية المنخفضة .

فترة ماقبل الغزو

كانت أمريكا الوسطى ، حتى القرن السادس عشر ، مأهولة بسكان من الهنود الوطنيين . وكثيرون من هؤلاء كانوا من الهمج ، ولكن غيرهم مثل شعوب المايا Mayas ، والتولتيك Toltecs ، والآزتيك Aztecs ، بلغوا مرتبة عالية من الثقافة . فإن شعب المايا على سبيل المثال ، وهم الذين قدموا إلى أمريكا الوسطى من آسيا الغربية ، شيدوا معابد حجرية ضخمة ، وأنتجوا المصنوعات الخزفية الجميلة ، والتماثيل المنحوتة البديعة ، وقد ازدهرت حضارتهم فيما بين القرن الثالث والقرن السابع بعد الميلاد . وعندما وصل الأسپان فى بداية القرن السادس عشر ، كان السكان الوطنيون يحاربون بعضهم بعضا – وقد قيل إن شعب الآزتيك كان أشدهم ضراوة فى الحرب – وقد أدى هذا إلى جعل غزو أمريكا الوسطى أمرا أيسر وأسهل ، بالنسبة للغزاة الفاتحين .

الغزو الأسپانى

كان إغراء الذهب هو الذى استدرج الأسپان إلى أمريكا الوسطى . وقد جاءوا ، أول ما جاءوا ، إلى پناما ، وفيها كان الذهب يشحن بالسفن إلى أسپانيا ، ومنها أيضا كانت تخرج حملات الغزو . وكان الفاتحون الأسپان Conquistadores ، رجالا من أمثال كورتيس Cortés الذى غزا المكسيك Mexico ، وپدراریاس Pedrarias الذى أسس مدينة پناما ، وألڤارادو Alvarado الذى غزا المنطقة التى تعرف الآن باسم جواتيمالا والسلڤادور . وكان الأسپان فى بحثهم عن الذهب ، قساة لا يعرفون الرحمة . وفى بعض الولايات ، كانوا يبيدون السكان الهنود عن آخرهم . وسرعان ما استطاع الأسپان ، بسبب امتلاكهم للأسلحة النارية ، وأساليبهم القاسية الذريعة ، وضعف المقاومة من جانب الهنود الوطنيين ، أن يجعلوا أمريكا الوسطى تحت أقدامهم .

وكان الأسپان يحكمون أمريكا الوسطى ، عن طريق حكام يسمى الواحد منهم القائد العام ، وكان لهم الاتصال المباشر بالتاج الأسپانى . وقد سمى إقليم أمريكا الوسطى الذى كانوا يحكمونه « القائمقامية ، أو القيادة العامة لجواتيمالا » .

وقد استطاع المستوطنون الأسپان ، بتنمية واستغلال الإقليم ، أن يصبحوا أغنياء ، واتخذوا هم وأعقابهم من هذه الأراضى موطنا دائما . وقد تزوج بعضهم من الهنود ، وكان أطفالهم أخلاطا مولدين يعرفون باسم الميستيزوس Mestizos . ويشكل سكان هذه البلاد ، فى الوقت الحالى ، نسبة كبيرة من سلالات هذه الأسر المختلطة . وكان يجلب إلى البلاد كثير من الزنوج الأفريقيين ، كعبيد أرقاء ، للعمل فى المزارع الكبرى . وفى القرن السابع عشر ، أدى إغراء التجارة ، وقطع أخشاب الأشجار الضخمة ، والقرصنة البحرية ، إلى مجئ البريطانيين إلى أمريكا الوسطى . وقد استوطنوا المنطقة المحيطة بميناء بيليز Belize ، والتى أصبحت فيما بعد (عام ١٨٦٢) مستعمرة هندوراس البريطانية . كما اقترنت هذه الفترة بمجئ القراصنة ، الذين كانوا ينهبون ويحرقون مدن پناما وپورتوبيلو Portobelo ، ويهاجمون السفن المحملة بالكنوز ، وهى فى طريقها إلى أسپانيا .

وفى أعقاب هذه الاعتداءات الوحشية ، ما لبث العبيد الزنوج والهنود أن بدأوا يثورون . ولم يكن الهنود معدودين من العبيد تماما ، إذ كانوا يتمتعون بحقوق معينة ، كرعايا خاضعين للتاج الأسپانى . ولكن الأسپان كانوا يجبرونهم على العمل فى المناجم ، ويعاملونهم بقسوة بالغة . ومن أهم الثورات التى حدثت ، ثورة زنوج پناما بقيادة بايانو Bayano ، وهو سليل ملك أفريقى ، كان ضمن من جرى ترحيلهم بالقوة إلى هناك فى عداد العبيد الأرقاء ، وقد ظلت هذه الثورة مشتعلة لمدة سنة كاملة . وكانت هناك ثورة أخرى هى التى تزعمها تالامانكا Talamanca ، وكان من الهنود ، فى كوستاريكا .

الاستقلال

انتشرت بعد الثورتين الأمريكية والفرنسية ، أفكار الاستقلال والحرية والمساواة فى أمريكا الوسطى . وبعد اندلاع الثورات عام ١٨١١ وعام ١٨١٤ ، فى الأقاليم التى تشكل الآن السلڤادور ونيكاراجوا ، لم تلبث مستعمرات أمريكا الوسطى ، أن حذت حذو الولايات المتحدة ، وقطعت الروابط التى كانت تربطها بالوطن الأم فى أسپانيا . وفى بعض الحالات ، كان رجال الدين والحكام الأسپان يساعدون قضية الثورة . وفى عام ١٨٢٣ أعلنت القائمقامية السابقة لجواتيمالا ، استقلالها مع اتخاذ لقب « الأقاليم المتحدة لأمريكا الوسطى » . وما لبثت هذه الوحدة الفيدرالية ، أن حلت فى عام ١٨٣٨ عند الإطاحة برئيسها مورازان Morazàn ، على يد الزعيم الثائر رافائيل كاريرا Rafael Carrera . وقد أدى هذا ، إلى أن تصبح كل من جواتيمالا ، والسلڤادور ، وهندوراس ، ونيكاراجوا ، وكوستاريكا ، جمهوريات مستقلة . وكانت پناما تشكل جزءا من كولومبيا Colombia حتى عام ١٩٠٣ . ولا تزال هندوراس البريطانية مستعمرة تابعة للتاج البريطانى ، وإن كانت جواتيمالا تطالب بأراضيها .

وقد ظلت الحياة فى هذه الجمهوريات منذ الاستقلال ، بعيدة عن الهدوء والاستقرار . فإن الصراعات السياسية ، والاضطرابات الثورية ، والتغييرات العنيفة التى تتعرض لها الحكومات ، قد حالت دون نمو الرخاء ، وأضافت المزيد إلى المشكلات التى تعانيها كل منها .

الأزمة الكبرى

كانت العشرينات من هذا القرن ، عصرا يتسم بالثقة ، فكانت الشعوب تثق فى حكوماتها ، وفى رجالها السياسيين ، وبصفة خاصة فى رجال الأعمال . وفى أمريكا ، كان رجال المال بمثابة أنصاف آلهة ، فكانت مشورتهم تطلب فى الشئون الفلسفية والاجتماعية ، والدينية ؛ وكانت آراؤهم تعد من قبيل الإلهام . وفى نفس الوقت ، كانت البلاد تنعم بالسلام ، فقد بدا وكأن عصبة الأمم The League of Nations قد نشرت « أجنحة السلام على العصر » . وكان ميثاق كيلوج – بريان الشهير (١٩٢٨) قد تغلب على فكرة الحرب ، وأخذت الشعوب تتطلع إلى « عالم جديد شجاع » – عالم « يليق بالأبطال » .

ومع ذلك ، فقد تغير كل ذلك بغتة . فى يوم مشئوم ، هو يوم ٢٩ أكتوبر ١٩٢٩ ، تزعزعت سوق الأوراق المالية فى أمريكا ، وحدث الانهيار فى وول ستريت ، الذى كان سببا فى إلحاق الخراب بعدة آلاف من المستثمرين . لقد ولت الثقة فى بضع ساعات ، وهرع الناس يبيعون ما لديهم من أوراق مالية . وكانت لذلك الانهيار ردود فعل سرت آثارها فى جميع أنحاء العالم ، ونشأت موجة قاسية من البطالة ، وتتابعت مسيرات « الجوع » ، وارتفعت الحواجز الجمركية ، وازداد التوتر الدولى .. لقد ولدت « الأزمة الكبرى » .

أسباب التدهور السريع

إن منشأ البؤس الذى حفل به ذلك العقد من الثلاثينات – أو عقد الشيطان كما أطلق عليه – يمكن إرجاعه إلى الحرب العالمية الأولى . والواقع أن بريطانيا لم تبرأ أبدا من آثار تلك الحرب ، وفى الفترة ما بين عامى ١٩٢٠ و ١٩٤٠ ، كانت فى حالة تكاد تكون متصلة من الانكماش الاقتصادى ، إذ كان معدل البطالة عاليـا باستمرار ، وبالرغم من شعور التفاؤل الذى كان يتخلل السنوات التى أعقبت الحرب ، فإن الحقيقة المرة ، حقيقة الفقر ، لم تكن فى أى وقت من الأوقات بعيدة عن السطح . وعندما حل « عقد الشيطان » ، كانت قسوته فى انجلترا ، لا تقل عنها فى معظم الدول الأخرى ، وإن كان الفارق بينه وبين الفترة السابقة له فى تلك الدول ، أنها لم تكن تبدو بمثل هذا الوضوح .

كانت الصعوبات التى واجهتها بريطانيا ، ترجع إلى ما حل بتجارتها من كساد . إن حياة بريطانيا الاقتصادية ، تعتمد على صادراتها ، وقد أخذت هذه الصادرات تتضاءل بسرعة أثناء الحرب ، ولم ترجع إلى حالتها الطبيعية إطلاقا . وقد كان بعض السبب فى ذلك ، راجعا إلى انخفاض أسعار المنتجات الأولية ، مما جعل الدول المنتجة لتلك المواد فى حالة فقر ، وأعجزها عن الشراء من الخارج بمعدل كبير . كانت المنتجات الأولية ، مثل المواد الغذائية ، والمواد الخام ، تنتج فى بلدان الإمبراطورية البريطانية ، وهى البلدان التى كانت بريطانيا تزاول معها قدرا كبيرا من تجارتها . وفى نفس الوقت ، أصبحت بعض الصناعات الثقيلة ، مثل الحديد والصلب ، وهى الصناعات التى ازدهرت أثناء الحرب ، أصبحت تنتج بفائض كبير . وكان معنى ذلك انخفاض الأسعار ، وانكماش الصناعات . علاوة على ذلك ، فإن بعض البلدان الأخرى ، مثل اليابان وأمريكا ، أنشأت صناعات خاصة بها . ولم يقتصر الأمر على انقطاع مشترياتها من بريطانيا ، بل إنها تمكنت من منافستها فى أسواق ما بعد الحرب ، التى أصابها الانكماش هى الأخرى .

وبالنسبة للانكماش الزائد فى بعض الصناعات ، فإن التدهور السريع ، الذى حدث بعد الحرب ، كان تأثيره أشد قسوة على المناطق التى تركزت فيها تلك الأسواق . وهكذا نجد أنه فى ويلز الجنوبية وتاينسايد ، أصاب الركود صناعة الفحم ؛ وفى لانكشاير ، حدث تدهور فظيع فى صناعة النسيج ؛ وفى كلايدسايد ، كادت صناعة السفن أن تتوقف .

الانكماش يتزايد حدة

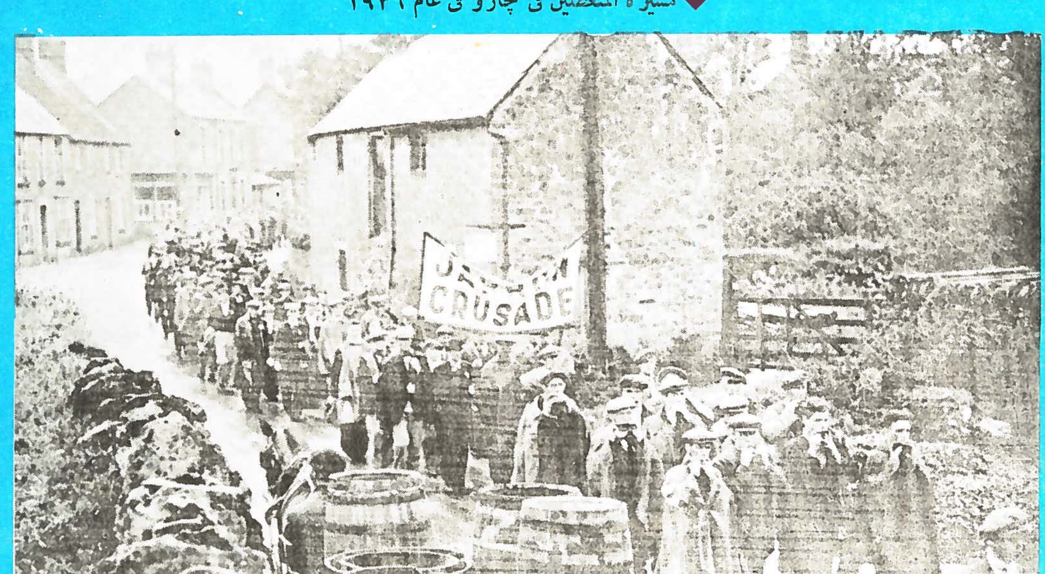
وبصرف النظر عن هذه الصعاب الاقتصادية ، فإن أوروبا وقعت أيضا فى دوامة اقتصادية خانقة ، سرعان ما أدت إلى كارثة . فقد كان اقتصاد أوروبا ، قد مر بفترة ثبات زائف ، نتيجة تدفق الأموال الأمريكية عليها ، فى شكل قروض واستثمارات ، وبصفة خاصة فى ألمانيا والنمسا . ولم يقتصر أثر ذلك على ما تقدم تلك الدول فقط ، بل تعداه إلى الدول الأوروبية الأخرى ، التى كانت تتجر معهما ، أو التى كانت تحصل منهما على تعويضات الحرب Reparations . غير أنه فى حوالى عام ١٩٢٨ ، حدث انتعاش بالغ فى سوق الأوراق المالية الأمريكية ، أدى إلى تضخم الاستثمارات فى وول ستريت، فأخذت رؤوس الأموال الأمريكية تنسحب من الخارج ، لاستثمارها فى داخل أمريكا ، وأخذ الذهب يتدفق عليها من أوروبا . فبدأت المضاربات تتزايد . وفيما بين يوم وليلة ، بلغت الأرباح الملايين . كان كثيرون من المضاربين قد اشتروا أسهما ، ولم يكن فى حوزتهم أكثر من عشر ثمنها ، أما باقى الثمن فقد اقترضوه ، وعندئذ حدث الانهيار . لقد أدرك الناس ، أن أسعار الأسهم كانت أعلى بكثير من قيمتها الحقيقية ، فبدأوا يفقدون الثقة ، وتسبب المستثمرون الذين اقترضوا نقودا لاستثمارها ، فى إلحاق الخراب بأنفسهم وبدائنيهم فى نفس الوقت ، وسادت موجة من الانتحارات ، وانكمش النشاط الاقتصادى الأمريكى ، وتوقفت الاستثمارات ، والقروض الخارجية ، وعمليات الشراء . وفى ذلك الوقت أقدم الرئيس الأمريكى هوفر Hoover (الذى انتخب على أساس الشعار القائل : دجاجة على كل مائدة،وسيارتان فى كل جراج) ، على رفع الرسوم الجمركية لحماية الصناعات المحلية ، وكان طبيعيا أن يؤدى هذا الإجراء ، إلى الإضرار بدول أخرى . وقد بدأت أمريكا تنهض من هذه الكبوة ، مع ظهور « الخطة الجديدة » التى وضعها رئيسها التالى الجديد ، فرانكلين د . روزفلت Franklin D. Roosevelt، غير أنمن الجائز لنا أن نقول ، إن الإحساس بالثقة الكاملة فى كبار رجال الأعمال وفى أساليبهم ، قد ولى إلى الأبد .

الذعر فى بريطانيا

كان لسحب الأموال الأمريكية ، وانهيار قدراتها الشرائية ، تأثير خطير فى كافة أرجاء أوروبا . غير أن الحكومة البريطانية لم تشعر بالانزعاج فى مبدأ الأمر . فقد تولت حكومتها فى ذلك الوقت ، وزارة عمالية بدأت حكمها يوم ١٠ مايو ١٩٢٩ ، وهى لا تعلم بأنها سرعان ما ستواجه أعنف أزمة اقتصادية فى تاريخ بريطانيا . فى شهر نوفمبر ١٩٢٩ ، بلغ عدد المتعطلين ١،٣٢٦،٠٠٠ كان ذلك الوضع سيئا ، ولو أنه لم يكن أسوأ كثيرا مما كان عليه فى العشرينات . وفى شهر يناير ، قفز هذا الرقم إلى ١،٥٢٠،٠٠٠ ،وهو أمر كان متوقعا.وقد أخذت الحكومة تأمل فى انخفاض رقم البطالة كالمعتاد ، مع اقتراب الربيع والصيف . ولكن بحلول أول أبريل ، كان الرقم قد وصل إلى ١،٧٦١،٠٠٠ وهنا فقط بدأ رئيس الحكومة ، رامزى مكدونالد Ramsay MacDonald ، يشعر بالانزعاج الشديد .

ترى ما السبب ؟ ولماذا لم تهبط الأرقام ؟ لقد بلغ عدد المتعطلين فى شهر يوليو مليونين،وفى ديسمبر قفز إلى مليونين ونصف. والواقع أنه لا حكومة العمال ، ولا أى أحد آخر ، كان يدرك حقيقة ما هو جار ، وكيف برز الانكماش البريطانى بمثل هذا الإصرار ،مع التدهور المالى السريع فى العالم، والذى بدأ بانهيار وول ستريت ، وفى الصيف التالى ، بلغ رقم

مسيرة المتعطلين فى جارو فى عام ١٩٣٦





أفراد مسيرات الجوع ، يتقاسمون وجبة

لمتعطلين قرابة ثلاثة ملايين ، وهو رقم ظل ثابتا خلال السنوات الأربع التالية .

وفى نفس الوقت ، كان لهذا التدهور فى القوة الشرائية العالمية ، تأثير كبير على التجارة . فى عام ١٩٢٩ ، بلغت قيمة صادرات بريطانيا ٨٣٩ مليون جنيه ، وفى عام ١٩٣٠ ، انخفض هذا الرقم إلى ٦٦٦ مليون، وفى العام التالى (١٩٣١)، وصل إلى ٤٦١ مليون جنيه .

لقد بذلت الحكومة أقصى جهدها. فى يناير ١٩٣٠ ، أنشئ المجلس الاقتصادى الاستشارى ، ولو أنه لم يحقق الكثير .. وفى يونيه ١٩٣٠، صرح رامزى مكدونالد ، بأنه هو نفسه يتحمل مسئولية السياسة الخاصة بمواجهة البطالة . ثم ، وفى ٣١ يوليو ١٩٣١، نشر « تقرير ما يو عن الاقتصاديات » . وقد جاء به أن الأزمة الاقتصادية أزمة حادة ، وأن الاحتياطيات النقدية لم تكن كافية إطلاقا .

وقد تسبب هذا التقرير فى موجة جديدة من الذعر . فهرع الناس لتحصيل قيمة زماماتهم، بقدر ما تسمح به الاحتياطيات الباقية ، وانخفض الاستثمار الأجنبى بدرجة كبيرة ، وكان بنك انجلترا يخسر من الذهب ، بمعدل مليونين ونصف مليون جنيه فى اليوم . وفى ٢٣ أغسطس ، سقطت حكومة العمال ، وطلب الملك من رامزى مكدونالد ، تشكيل حكومة جديدة على أساس قومى .

استمرار الفشل

لم يكن ما حققته الحكومة القومية ، بأفضل مما حققته سابقتها ، فقد ظل الذهب ينزف من بنك انجلترا ، لدرجة أنه فى يوم ١٦ سبتمبر ، بلغت قيمة ما سحب منه من الذهب خمسة ملايين جنيه . وفى ١٧ منه ، سحب ما قيمته عشرة ملايين ، وفى يوم ١٨ منه ، ثمانية عشر مليونا . كانت الاحتياطيات قد أوشكت على النفاد ، وأشرفت بريطانيا على حافة الإفلاس . وفى يوم ٢١ سبتمبر ، أعلنت الحكومة إلغاء « قاعدة الذهب ». كانت الانتخابات العامة التى أجريت فى أكتوبر ، تقوم أساسا على مصير حرية التجارة ، وأسفرت عن عودة الحكومة القومية . وفى نوفبر ١٩٣١ ، وضعت تلك الحكومة حواجز جمركية جديدة لحماية الصناعات . وهكذا نبذ عنصران أساسيان من العناصر المميزة للاقتصاد البريطانى ، وهما حرية التجارة ، وقاعدة الذهب .

تأثير التدهور

تسرب الانكماش إلى كافة قطاعات المجتمع . وأصبح منظر مجموعات العمال حفاة الأقدام ، أو مهلهلى الثياب ، وهم يتسكعون على الأرصفة ، من المناظر المألوفة . ووزعت معونات البطالة على مستوى لم يسبق أن بلغته من قبل ، ومع ذلك ، فإنها لم تكن كافية لمواجهة احتياجات المواطن العادى ، وبصفة خاصة فى ويلز الجنوبية ، ومناطق الشمال الصناعية ، حيث تعطلت طوائف برمتها عن العمل . كان ذلك بداية نشأة جيل جديد لا يألف العمل المتواصل ، ويتخذ لنفسه فلسفة خاصة فى الحياة : « لقد هجروا الضرورات ، وركزوا على الكماليات » . ولذلك ، فقد ازدهرت السينما ومباريات كرة القدم ، بدرجة لم يسبق لها مثيل . كانت تلك الفلسفة تقضى بمحاربة الكآبة ، عن طريق إنفاق القليل المتحصل من العمل القليل المتاح ، فى سبيل التمتع بكل ما تتيحه لهم تلك الموارد . ومع ذلك ، وفى نفس الوقت ، اكتسب آخرون سمات العنف . ففى بريطانيا ، أخذت طوائف الفاشيين والشيوعيين تثير الشغب فى الطرقات ، وأخذت مسيرات « الجوع » الطويلة تتدفق على لندن ، من المناطق التى استشعرته أكثر من غيرها . هذا ، ولم يكن الموقف السياسى أشد مدعاة لليأس كما كان فى ألمانيا ، كما لم يكن الموقف الاقتصادى أشد خطورة ، كما كان فى بعض أجـزاء أمريكا . والذين عاصروا الثلاثينات ، لن يستطيعوا أن ينسوا الفقر والبؤس ، اللذين استشعرتهما معظم بلدان العالم . فإن الإحصاءات التى أجريت ، عندما كانت الأزمة فى عنفوانها ، لتدعو حقا إلى الذهول . فى سبتمبر ١٩٣٣، بلغ عدد العمال المتعطلين فى أحواض سفن پالمر فى چارو ، لا أقل من ٧٢٫٩٪ من مجموع العمال المؤمنين . أما الأرقام الخاصة بمرثير Merthyr فى ويلز ، فكانت أشد سوءا ، فى حين هبط الإنتاج فى صناعة الحديد والصلب من ٩٫٦ ملايين طن فى عام ١٩٢٩ ، إلى ٥٫٢ ملايين طن فى عام ١٩٣١ .

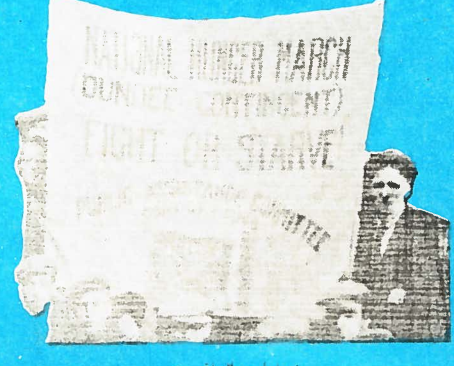
زوال حدة السوء

ومهما يكن من أمر ، فى عام ١٩٣٦ عاد الإنتاج فى الحديد والصلب إلى ١١٫٨ مليون طن ، وهبط رقم البطالة فى هذه الصناعة من ٤٧٫٧٪ فى يونية ١٩٣٢ ، إلى ١٠٫٧٪ فى يونيه ١٩٣٧ .

والواقع ، أنه بحلول عام ١٩٣٥ كان الموقف قد بدأ يتحسن ، وإن كان من الصعب تحديد العوامل التى أدت إلى هذا التحسن . ولكن كان هناك ميل طبيعى إلى أن تحدث حركة « ازدهار » فى أعقاب « التدهور » ، وبالرغم من أن بريطانيا ظلت تعانى من الانكماش حتى نشوب الحرب العالمية الثانية ، فإن الموقف الاقتصادى أخذ فى التحسن المطرد ، خلال النصف الثانى من الثلاثينات . وهنا كان لنمو صناعة الأسلحة أثر فى هذا التقدم ، كما كان له نفس الأثر بدرجة أكبر فى ألمانيا . وفى الوقت نفسه ، تمكنت لجنة المعونة الخاصة بالبطالة (١٩٣٤) ، من أن تسهم بقدر فى تخفيف بعض نواحى الأزمة الأكثر سوءا . وثمة سبب آخر للتحسن ، ذلك أنه فى خضم الانكماش ، تمكن بعض الناس من الاستفادة منه استفادة لم يسبق لها مثيل . فقد كان التدهور البالغ فى الأسعار ، الذى أصاب المنتجين فى الصميم ، سببا فى أن الثلاثينات كانت بالنسبة للذين لم تلحقهم البطالة فترة رخاء ، إذ أن ما كانوا يحصلون عليه من نقود ، هيأ لهم قدرة شرائية تفوق بكثير ما كان لهم من قبل . كانت الأجور منخفضة ، لدرجة أن كثيرين من شاغلى الوظائف الصغيرة ، كان فى مقدورهم أن يستأجروا خدما، وأصبح فى استطاعتهم أن يلقوا بنقودهم مرة ثانية ، وبالتدريج ، فى مجال نشاط المجتمع، وبالتالى عاونوا فى تنشيط بعض الصناعات مثل صناعة البناء . وقد ازدهرت هذه الصناعة فى السنوات السابقة للحرب العالمية الثانية.

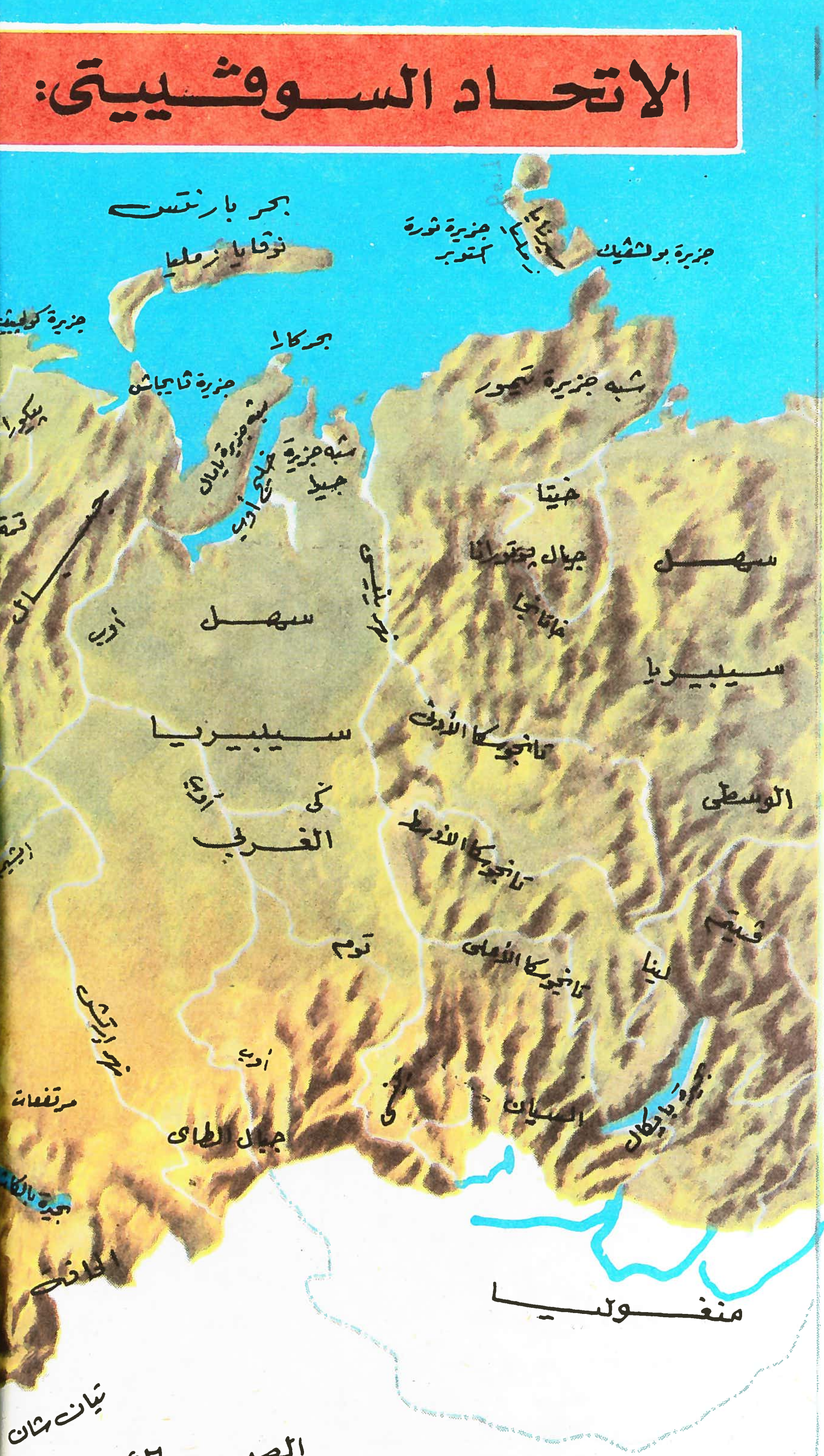
ومع هذا ، فإن الدروس المستفادة من أحداث تلك السنوات ، سيخلدها التاريخ . كما كان الشعور بعدم الطمأنينة والفوضى السياسية والاقتصادية التى عمت أرجاء العالم ، أثر فى قيام النازية Nazism ، وفى نشوب الحرب العالمية الثانية، وإعادة تخطيط خريطة العالم كما نراها اليوم .





شعارات اليائسين

الاتحاد السوفييتي:





خريطة الاتحاد السوفييتي من الناحية الطبيعية

اتحاد الجمهوريات السوفييتية الاشتراكية (الاتحاد السوفييتي USSR) . يقع فى شرق أوروبا وآسيا . وهو قطر شاسع ، تبلغ مساحته ٢٢,٤٠٠,٠٠٠ كيلومتر مربع ، أى نحو سدس مساحة الأرض ، بدون القارة القطبية الجنوبية . وتبلغ أقطاره ٤٨٠٠ كيلومتر من الشمال إلى الجنوب ، ونحو ١١٢٠٠ كيلومتر من الشرق إلى الغرب ، أو ما يعادل ثلث محيط العالم . ويبلغ طول حدوده ٦٠,٠٠٠ كيلومتر ، ويقع معظمها على سواحل المحيطين القطبى والهادى .

الشكل العام

من الخريطة أعلاه ، تستطيع أن تتبين أن معظم الاتحاد السوفييتي سهل منخفض ، ليس مرتفعا ، يمتد حتى نهر ينسى Yenisey ، ويحيط بجنوب وشرق هذا السهل المتسع ، قوس من السلاسل الجبلية والمرتفعات ، يمتد من البحر الأسود حتى وسط آسيا ، ثم على طول حافة المحيط الهادى ، حتى شمال شرق سيبيريا ، وتستطيع أن تتبين الأقاليم الرئيسية الآتية :

السهل الأوروبي الشرقي : وهو امتداد شرق للسهل الأوروبي الغربى . ويمتد من التندرا المنجمدة فى الشمال ، حتى أشباه الصحارى حول بحر قزوين . ولقد تأثر تأثيرا شديدا بالأنهار الجليدية . وينهض وسطها عدد من التلال قليلة الارتفاع، منها تلال فالداى Valdai ، التى كونتها الركامات التى خلفها الجليد وراءه ، أثناء الجزء الأخير من العصر الجليدى . ورغم أنه لا يزيد ارتفاعها على ٣٥١ مترا ، إلا أنها واحدة من مناطق كبرى توزع المياه فى أوروبا .

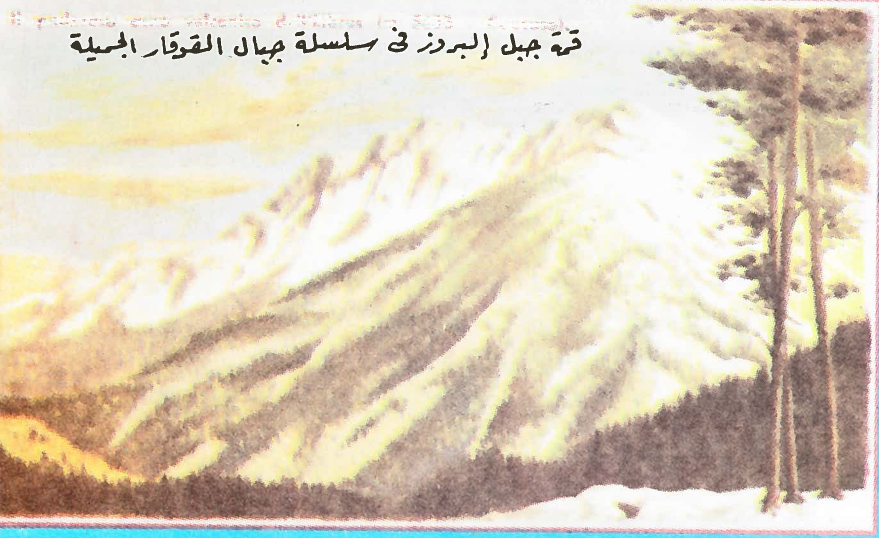
جبال الأورال : وهى تفصل السهل الأوروبي الشرقي عن سهول غربى سيبيريا ، وتكون الحدود بين روسيا الأوروبية ، وروسيا الآسيوية . وهى تمتد من الشمال إلى الجنوب نحو ٢٠٨٠ كيلومترا ، وقلما ترتفع فوق ٢٠٠٠ متر . وجبال الأورال الشمالية أعلى من الجنوبية، وتصل قمة نارودنايا Narodnaya إلى ٢٠٦١ مترا . وهى صخرية عارية من الأشجار ، تشقها أنهار جليدية صغيرة . أما الجزء الجنوبى من الجبال ، فهو أقل ارتفاعا ، وأكثر استدارة ، وتقطعه عدة ممرات .

طبيعيا



جبال القوقاز : تمتد ما بين البحر الأسود وبحر قزوين ، وتتكون من عدة سلاسل متوازية من الجبال ، تمتد نحو ١٢٠٠ كيلو متر . وقد يصل ارتفاع الجبال من ٣٠٠٠ – ٤٠٠٠ متر . وتشتمل السلاسل الرئيسية على بركان قديم ، هو جبل إلبروز Mt Elbrus (٦١٦٠ مترا) ، وجبل قزبلك Mt Kazbek (٥٥١٠ أمتار) . ورغم أن انحدار هذه الجبال هين نحو الشمال ، فإنه سريع نحو الجنوب . وجبال القوقاز تكون حاجزا منيعا بين آسيا وأوروبا . وتخترقها ممرات مرتفعة قليلة العدد .

سهل سيبيريا الغربي : يمتد ٢٠٠٠ كيلومتر بين جبال الأورال ونهر ينسى ، وهو أحد مناطق العالم القديمة ذات السطح المستوى تقريبا . وأقصى امتداد له من الشمال إلى الجنوب ٢٥٦٠ كيلو مترا ، ولا ترتفع فيه تلال ذات ارتفاع يذكر ، ولا تقطعه انحدارات ذات قة ، إذ ثمة رتابة في السطح ، واستواء تام لا يقطعه شئ . والجزء الشمالي مسطح استثناء من غيره ، كما أنه إقليم المستنقعات .



قمة جبل إلبروز في سلسلة جبال القوقاز الجميلة

الحافة الجبلية الجنوبية : تشكل إقليم الحدود لآسيا الوسطى السوفييتية ، وتشتمل على بعض من أكثر سلاسل العالم وعورة ، مثل ألطاى Altai ، وتيان شان Tien Shan ، والبامير Pamirs . ويقع جبل كوميونيزم (٨١٩٧ مترا)، وهو أعلى قم الاتحاد السوفييتي ،في سلسلة جبال پامير آلاى . كما تقع قمة پوبيدا (٨١٣٨ مترا) في جبال تيان شان . وتكون جبال الپامير ، كتلة ضخمة ذات سلاسل جبلية تتفرع منها . وهي أهم منطقة توزيع مياه في آسيا الوسطى .

هضبة سيبيريا الوسطى : تقع في قلب روسيا، وتمتد ما بين وادي ينسى ولينا ،وتقع على ارتفاع ٣٠٠ و ٤٠٠ متر . وهي أكثر انخفاضا في الجنوب الغربي ، حيث توجد تكوينات الفحم في حوض تونجوس Tungus . ويخترق المنطقة عدد من سلاسل الجبال القديمة ، مثل مرتفعات پوتورانا ، ومرتفعات ينسى ، ومرتفعات تونجوس .

سيبيريا الشرقية : تمتد من نهر لينا شرقا بين المحيطين الهادى والمتجمد . ويقع في هذه المنطقة عدد من السلاسل الجبلية التي تنحنى على شكل قوس كبيرة عبر البلاد . وأكبر هذه السلاسل هي جبال ڤرخويانسك Verkhoyansk ، وهذه تتكون من عدد من الجبال الرملية ، التي تتخللها صخور طينية منفصلة . وهي ذات سفوح هينة في حوض نهر يانا ، وترتفع ارتفاعا حادا في اتجاه الغرب .

كامتشكا : شبه جزيرة كبيرة ، تخترقها من وسطها سلسلتان جبليتان متوازيتان . وهي تشتمل على البركان الثائر الوحيد في الاتحاد السوفييتي ، وهو بركان كليوشيڤسكايا Klyuchevskaya (٥٣٠٤ أمتار) ، الذي يعتبر أيضا أعلى نقطة في شبه الجزيرة ، وأحد البراكين الثائرة الكبرى في العالم .

حوض آمور : في الشرق الأقصى السوفييتي ، منطقة جبال متسعة أخرى تشتمل على جبال أوليكما – بايكال Olekma – Baikal وستانوڤوى .

أنهار روسيا الأوروبية

أنهار روسيا بطيئة الجريان ، لأن منابعها لا ترتفع كثيرا عن مستوى سطح البحر ، كما أن انحدارها بطئ على مدى مسافات كبيرة .

وتتغذى أساسا من ذوب الجليد . وينبع نهر الفولجا ، وهو أكبر أنهار أوروپا ، من تلال ڤالداى على ارتفاع ٢٤٩ مترا ، ويجرى ٣٦٦٤ كيلو مترا حتى بحر قزوين ، الذي يقع على ارتفاع ٢٨ مترا تحت مستوى سطح البحر ، حيث كون دلتا كبيرة . ويصرف نهر الفولجا وروافده منطقة واسعة من السهل الأوروپي الشرقي . ويشق جزؤه الأدنى سهوبا وأشباه صحارى ، غير أن النهر بأكمله يتجمد في الشتاء .

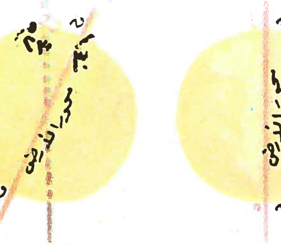
وتصب أنهار عديدة في المحيط المتجمد الشمالي ، ومنها نهر پتشورا ودوينا الشمالي اللذان يجريان وسط سهول واسعة . ويصرف نهر دنيپر وروافده پرپيت الجزء الغربي من السهل الأوروپي الشرقي ، ويجرى في البحر الأسود . كما يصب نهر الدون وروافده دونيتز في بحر آزوف ، وهو بدوره يتصل بالبحر الأسود .

الليــــــــــل والنهــــــــار *

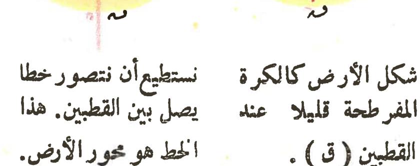
قاس الإنسان فى كل العصور ، وحدد الزمن خلال النهار والليل ، وهما الفترتان اللتان يحدث خلالهما تبادل الضوء والظلام ، اللذين يغلفان الأرض بنظام ثابت لا يتغير . بمعنى أنه تضئ الدنيا ثم تظلم ، أو يحل النهار ثم يدخل الليل على الدوام . ونستجيب نحن لهذا النظام فى معاشنا ومنامنا ** ، وكذلك تستجيب له النباتات والحيوانات ، وكثيرا ما تكون تلك الاستجابة عن كثب ، بسبب فروق درجات الحرارة التى تسود أثناء كل من الليل والنهار . والآن ماالسر فى بقاء هذا التعاقب مستمرا بانتظام ، يمكننا من التكهن به وحسابه إلى أقرب ثانية من عام إلى عام ؟ ثم ماهو السر فى أنه عندما يرخى الليل سدوله فى مكة ، يكون النهار قد انتصف فى غرب أمريكا ، وبينما يحل المغرب فى نيويورك تكون الهند فى الصباح ؟

شكل ووضع الأرض

قبل أن نجيب على هذه الأسئلة ، يتعين أولا وقبل كل شئ ، أن ننظر نظرة عابرة فى شكل ووضع الأرض .







شكل الأرض كالكرة المفرطحة قليلا عند القطبين (ق) .

نستطيع أن نتصور خطا يصل بين القطبين. هذا الخط هو محور الأرض.

لا يتعامد المحور على مستوى الفلك ، ولكن يميل بمقدار $23\frac{1}{2}$° .

لــو أن الأرض سكنت

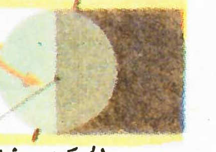
إن الأرض معرضة لأشعة الشمس ، ونظرا لشكلها الكروى ، فإن هذه الأشعة إنما تضئ نصف سطحها فقط ، ويصير هذا النصف المعرض للأشعة نهارا ، بينما النصف الآخر المظلم يكون فى الليل . ولو أن الأرض سكنت ، ولم تلف حول محورها ، لصار نصف الكرة معرضا على الدوام لدرجات حرارة تفوق كثيرا حدود طاقات البشر ، بينما النصف الآخر يغطى بطاقيات من جليد دائم مقيم ، وعندئذ يستطيع الإنسان أن يعيش فقط فى منطقة الشفق Twilight Zone ، التى تفصل بين الليل والنهار المقيمين ، حيث تكون الشمس دائما تحت الأفق ، ولا تشرق على الإطلاق . ولكن ، كما نعلم ، ليست هذه هى الحال ، فإن الليل والنهار يتعاقبان باستمرار ، فلماذا ؟

إذا وقفت الأرض ساكنة ، فإن نصفها سيكون دائماً مضاء ، والنصف الآخر يظل مظلما

ولكن الأرض تتحرك

إن علة تعاقب الليل والنهار ، هى أن الأرض تدور وتلف بصفة دائمة حول محورها . وعلى هذا النحو ، فإن كل إقليم ينطلق باستمرار من النهار إلى الليل فالنهار وهلمجرا . . . وتسمى هذه الحركة « الدوران Rotation » ، والاتجاه من الغرب إلى الشرق (أى الاتجاه المضاد لاتجاه الحركات الظاهرية لشروق وغروب الشمس والقمر والنجوم) . وتلف أية نقطة على سطح الأرض مرة كل ٢٤ ساعة تقريبا ، أى كل يوم .

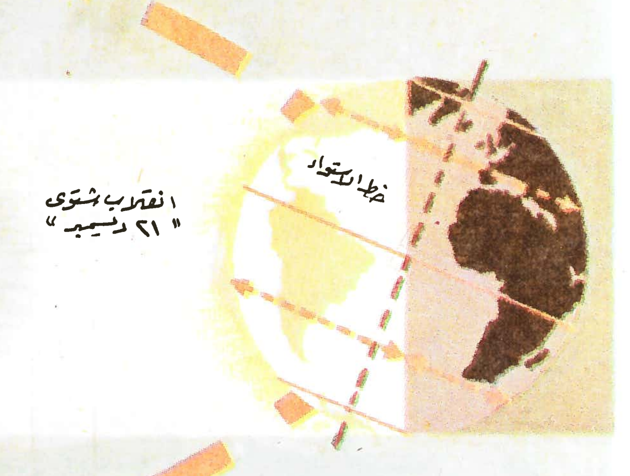
والخط الدائرى الذى يفصل بين نصف الكرة المضئ ونصفها المظلم ، يسمى دائرة الإضاءة Circle of Illumination . وفى كل يوم ، يكتسح هذا الخط كل نقطة على الكرة الأرضية مرتين ، الأولى فى الفجر ، والثانية عند الغروب .



تدور الأرض حول محورها من الغرب إلى الشرق

فــترات الليــل والنهــار

نحن نعرف أن الأرض تتحرك كذلك بطريقة أخرى ، فهى تدور حول الشمس ، إلا أنها أثناء حركتها الثانية هذه ، تحتفظ على الدوام بميل محورها ، بنفس الزاوية على مستوى فلكها ، فهذا الميل لا يتغير . ويرجع إلى هذا الميل الثابت لمحور الأرض ، تغير أطوال فترات الليل والنهار فى كل من نصفى الكرة . ويعنى ذلك أيضا ، أن البقاع التى تدخل فى نطاق المنطقتين المنجمدتين الشمالية والجنوبية ، يكون طول النهار فيها ٢٤ ساعة خلال الصيف ، بينما فى الشتاء تظل مظلمة على الدوام .



الأرض عند وجودها فى حالة الانقلاب الصيفى Summer Solstice (٢١ يونيو) . خلال هذا الوقت من السنة ، تكون الأقطار التى فى نصف الكرة الشمالى لها فترات نهار أطول من فترات الإظلام ، كما يتضح من الخط الأحمر المتقطع الذى يمر بجزء من أوروبا وشمال أمريكا . ويعنى ذلك ، أن النهار أطول من الليل فى نصف الكرة الشمالى ، بينما فى نصف الكرة الجنوبى يحدث العكس .

خريف

عندما تكون الأرض فى هذا الموضع ، يقع اعتدال الخريف Autumn Equinox (٢٣ سبتمبر) . الآن يمر الخط الذى يفصل المنطقة المضاءة عن المنطقة المظلمة تماما ، عبر القطبين تماما ، كما يحدث فى اعتدال الربيع (انظر أعلاه) . ويتساوى تماما طول كل من الليل والنهار ، لأقاليم نصف الكرة الشمالى ، ونصف الكرة الجنوبى على السواء ، ويصير طول كل من الليل والنهار ١٢ ساعة .

* وآية لهم الليل نسلخ منه النهار فإذا هم مظلمون .

** وجعلنا الليل لباسا والنهار معاشا – « قرآن كريم » .

الضـــوء والظـلام

هذا النصف من العالم (الأرض) مضاء لأنه يواجه الشمس .

①

②

تكون الدنيا نهارا فى كل البلاد التى تقع فى هذا الجزء من الكرة الأرضية. أما على الجانب الآخر ، فالدنيا ظلام أو ليل ، وعندما نتصور أن الأرض تدور فى اتجاه السهم ، فإن الشمس تشرق على الجـانب الشرقى لأفريقيا قبل جانبها الغـربى . قارن موضـع أوروبا الآن ، مع موضعها فى الشكل الأول. لقد أكملت الأرض الآن ربع دورتها ، والجزء الذى كان من قبل فى ظلام ، دار الآن نحو الشمس وأضـاء ، بينما أوروبا التى كانت فى ضوء النهار ، صارت الآن فى ظـلام الليـل .

الفجر وغروب الشمس

لما كانت كل منطقة من الأرض ، عند نقطة معينة من دورانها « تعطى ظهرها » للضوء ، وتدخل الظل (والعكس بالعكس) ، فلماذا لا نلاحظ ذلك بطريقة فذة ؟ لماذا لا نمر من النور إلى الظلام ، ثم من الظلام إلى النور فى لحظة واحدة ؟ والإجابة هى أن السبب هو الغلاف الجوى الذى يغلف الأرض ، والذى يعمل على أن يكون التغير تدريجيا .

فقبل أن تظهر الشمس ذاتها فوق الأفق ، نرى أشعتها ، وهى إما أن تنكسر ، وإما أن تتناثر بوساطة الغلاف الجوى ، بحيث نرى جانبا منها قبل أن نرى الشمس ذاتها ، فى الفجر .

وعند الغروب كذلك ، عندما تكون الشمس قد هوت فعلا تحت الأفق ، يمكن استمرار رؤية أشعتها المنكسرة خلال غلاف الأرض الجوى .

اليوم الشمسى والسنة الشمسية

يقسم اليوم إلى ٢٤ ساعة، فى كل ساعة ٦٠ دقيقة، وفى كل دقيقة ٦٠ ثانية . وعلى هذا النحو ، نجد أن قوام اليوم ٢٤ ساعة ، أو ١٤٤٠ دقيقة ، أو ٨٦٤٠٠ ثانية. ويعرف هذا القدر باسم « اليوم الشمسى Solar Day »، المحسوب على مبدأ الزمن الذى تستغرقه الأرض ، لتكمل دورة كاملة حول محورها .

وهذه الأرض الدوارة ، تلف كذلك سابحة فى مسار حول الشمس ، يقارب شكل القطع الناقص . ومتوسط بعدها عن الشمس فى هذا المسار ، هو ٩٣ مليون ميل . ويحدد الزمن الذى تستغرقه الأرض لتكمل دورة واحدة كهذه ، طول السنة الشمسية . وخلال الفترة الزمنية التى تكمل فيها الأرض هذا المسار بأكمله ، تدور حول محورها $\frac{1}{4}$ ٣٦٥ مرة تقريبا ، وبذلك تحدد عدد الأيام المتضمنة فى السنة الشمسية .

عندما تكون الأرض فى هذا الموضع ، يكون الاعتدال الربيعى (٢١ مارس) . والخط الذى يفصل المنطقة المضاءة من المنطقة المظلمة ، يمر تماما عبر القطبين : يتساوى طول الليل وطول النهار على كل الأرض، ١٢ ساعة .



الربيع

الانقلاب الصيفى
(٢١ يونيو)

خط الاستواء

اعتدال خريف
"٢١ سبتمبر"

صيف

الأرض عند وجودهـا فى فلكها حول الشمس فى الانقلاب الشتوى (٢١ ديسمبر) . عندما نقارن الخط الأحمر المتقطع الذى يمر عبر نصفى الكرة الشمالى والجنوبى ، يتبين لنا أنه فى نصف الكرة الشمالى ، يكون الليل أطول من النهار — الدنيا شتاء — بينما فى نصف الكرة الجنوبى ، الدنيا صيف ، والنهار أطول من الليل .

طول الليل والنهار فى الفصول الأربعة

النباتات القرعية

النباتات القرعية Gourds ، هى ثمار النباتات التى تنتمى للفصيلة القرعية Cucurbitaceae ، كالخيار Cucumbers ، والبطيخ Melons ، والقرع Pumpkins ، والكوسة Marrows . وينمو أغلبها فى المناطق الحارة ، ولا ينمو فى بريطانيا غير نوع واحد هو *Bryonia dioica* ، وهو نبات متسلق ، يوجد عادة متسلقا فوق السياج ، ذو أزهار صغيرة بيضاء ، وثمرة عنبية Berry حمراء سامة . والأنواع التى تزرع منها فى شمال أوروبا ، لا يوجد منها ما يقاوم الانجماد . وبعض أنواع المناطق الحارة يزرع للغذاء ، بينما تستخدم الأنواع التى تتميز بقشرة Rind صلبة سميكة ، كأوعية لحفظ الماء . وهى تترك ، لهذا الغرض ، حتى تنضج ، ثم يكشط ما بداخلها من لب . وربما استعملها إنسان العصر الحجرى ، كوعاء لحفظ الماء ، قبل أن يكتشف الخزف . وثمرة اللوف Loofah (واسمها العلمى *Luffa aegyptica*) ، تحتوى على شبكة من الألياف الخشبية داخل قشرتها ، ويمكن الحصول على ليفة الحمام المشهورة ، بترك الثمرة لتتعطن قليلا ، ثم تنظيفها .



بعض أمثلة معروفة من الفصيلة القرعية

هل تعلم

(ا) أن فطيرة القرع العسلى ، طبق أمريكى تقليدى فى عيد الشكر .

(ب) أن أكبر أنواع القرع الضخمة ، تزن أكثر من ٢٠٠ رطل .

(ج) أن القثاء قد يصل طول ثمرتها أكثر من ٣٧,٥ سم ، وسمكها ١٥سم .

(د) أن الخيار يستخدم فى تحضير مستحضرات التجميل .

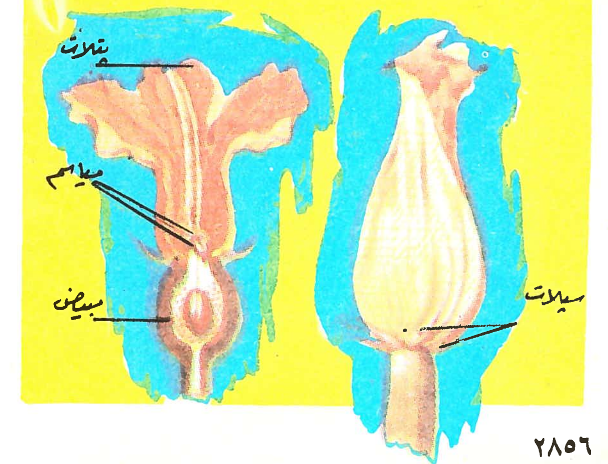
(ه) أن انجلترا تزرع أكثر من ٣٠,٠٠٠ طن من الخيار سنويا .

خواصها

معظم نباتات هذه الفصيلة ، حولية تنمو بسرعة كبيرة ، زاحفة على الأرض ، أو متسلقة بمحاليق Tendrils . والساق عادة سميكة وليفية ، ذات أخاديد عميقة . وتعرف الثمرة فى علم النبات باسم القثائية Pepo ، وهى ثمرة كبيرة لبية Berry عديدة البذور . ولبها Pulp عادة لين صالح للأكل ، أما القشرة فقوية . وتنتمى أكبر الثمار حجما إلى هذه الفصيلة ، فقد يبلغ محيط ثمرة القرع حوالى ٢١٠ سنتيمترات ، وتزن أكثر من ٢٠٠ رطل . وأزهارها عادة بيضاء أو صفراء ، وبتلاتها الخمس ملتحمة كلها معا . والأزهار المذكرة منفصلة عن المؤنثة ، ولكنهما قد توجدان على نفس النبات (أحادية المسكن Monoecious) ، أو على نباتات منفصلة (ثنائية المسكن Dioecious) .

زهرة الكوسة ، نموذجية للفصيلة القرعية

زهرة مؤنثة مغلقة " إلى اليمين " ومقطع طولى فيها "إلى اليمين"



بعض أمثلة من النباتات القرعية

القرع والكوسة : وهى عادة ما تعتبر سلالات من النوع النباتى *Cucurbita pepo* ، وتحمل ثمارا ذات أشكال وأحجام متباينة . والقرع Pumpkin (سلالة *maxima*) ذو ثمار كروية ، أو مفلطحة نوعا ، بينما تكون أغلب ثمار القرع مستطيلة شبيهة بالسجق Sausage .

وأكبر أنواع القرع حجما ، قد تزن ثمرته الضخمة أكثر من ٢٠٠ رطل . أما الكوسة Vegetable Marrows (سلالة *ovifera*) ، فتشبه فى شكلها السجق . وثمار قرع الكسترد Custard Marrows مفلطحة عريضة ، ذات فصوص مستديرة . وتشاهد فى الرسم ثلاث سلالات من الكوسة .

وينمو القرع والكوسة جيدا فى مصر ، طوال السنة تقريبا ، أما فى المناطق الباردة من أوروبا (مثل انجلترا) ، فإنهما يزرعان فى شهر مايو تقريبا ، كما يمكن زراعتهما فى بيوت زجاجية ، ثم إخراجهما فى شهر مايو .

والقرع موطنه الأصلى جنوب آسيا ، وهو نبات حولى ، ينمو بسرعة كبيرة جدا ، فقد يفترش النبات الواحد بعد شهرين من إنبات البذرة ، مساحة طولها حوالى ٧ أمتار . وسيقانه ذات أخاديد غائرة ، مغطاة بشعيرات خشنة ، وأزهاره ذات لون أصفر برتقالى لامع .

الخيار : *Cucumis sativus* كثيرا ما تربط الأمثال بين الخيار والبرودة المعتدلة Coolness ، وهو شهى الطعم فى الأجواء الحارة ، سواء كان فى السلاطة ، أو فى شطيرة خبز رقيق ، مع قليل من الزبد أو الجبن . أما خيار الغركين Gherkin الصغير الذى يصنع منه المخلل Pickles ، فنوع من الخيار صغير اسمه العلمى *Cucumis anguria* ، يستوطن جزر الهند الغربية ، وكثيرا ما تحفظ ثمار الخيار العادى بنفس الطريقة . وتستورد البلاد الباردة الطقس ، الخيار الأخضر العادى من الخارج ،

التصـــنيف

الفصيلة	قرعية	Cucurbitaceae
الرتبة	القرعيات	Cucurbitales
الطائفة	ذات الفلقتين	Dicotyledoneae
القسم	مغطاة البذور	Angiospermae
المملكة	نباتية	Vegetable



رغم أنها تزرع بعضا منه فى بيوت زجاجية **Green Houses** ، وثمرته صغيرة حلوة النكهة ، لونها أخضر باهت مخطط أحيانا .

وموطن هذا النبات (آسيا) ، قد زرع منذ أزمنة مبكرة .

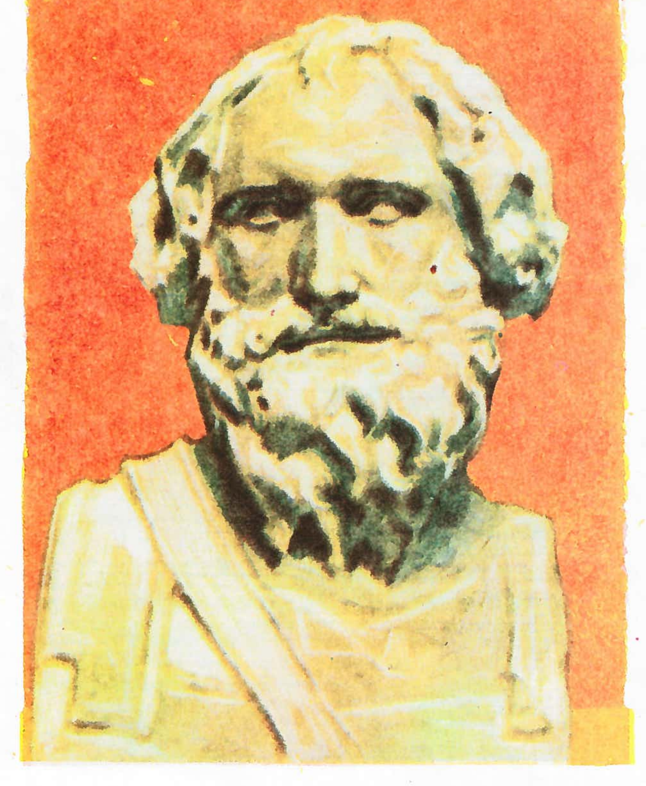
القاوون **Melon** (*Cucumis melo*) : وسمى القاوون تمييزا له عن البطيخ . وتوجد منه عدة سلالات منها الشمام **Cantaloupe** ، وكوز العسل **Honeydew Melons** . وهو يزرع فى الجو المعتدل . أما فى انجلترا وغيرها من المناطق الباردة ، فيزرع فى بيوت زجاجية مدفأة . ويختلف لون الجزء اللحمى من القاوون ، ما بين الأخضر ، إلى البرتقالى ، أو الأبيض . أما البذور فدائما بيضاء . وبعض الشعوب «يقزقزون» بذور القاوون والبطيخ الجافة بأسنانهم ، ويأكلون منها اللب الصغير المفلطح . والمعتقد أن النبات موطنه الهند ، ولكنه زرع من قديم الزمان فى غرب آسيا ومصر .

البطيخ **Water Melon** واسمـــه العامى (*Citrullus vulgaris*) : وهو ليس من سلالات القاوون والشمام ، بل هو نبات مختلف تماما . والثمرة ذات قشرة خضراء داكنة ، ولحم أحمر قرمزى ، وبذور سوداء صلبة . وهو كثير العصارة ، ومنعش . وقد زرع فى مصر القديمة ، شأنه فى ذلك شأن الشمام ، إلا أنه يزرع الآن فى جميع المناطق الدافئة من العـالم .

قثاء الحمار **Squirting Cucumber** واسمها العلمى (*Ecballium elaterium*) : نبات ينمو بريا فى منطقة البحر المتوسط ، وثمرته خضراء ، بيضية الشكل ، شعرية . وعندما تنضج ينشأ داخلها ضغط كبير نوعا ، وفى النهاية تنفصل عن النبات ، وتنطلق البذور بقوة **Squirt** من ثقب فى موضع اتصال الثمرة بالساق .

أوراق وثمرة قثاء الحمار ، وفيها إحدى الثمار وهى تطلق البذو

أرشـــــــميدس


تمثال نصفى من المرمر لأرشميدس السيراكيوزى (٢٨٧ – ٢١٢ ق م)

فى بداية هذا القرن ، وعلى وجه التحديد فى عام ١٩٠١ ، عثر العـالم اليونانى پاپادوپلوس كيراميوس Papadopoulos Kerameus ، أثناء بحثه فى مجلدات ومخطوطات قديمة فى مكتبة دير القبر المقدس بالقدس ، على مخطوطة قديمة جدا مكتوبة على جلد الپارشمان Parchment . كانت الوثيقة متهالكة ، ونصها يكاد يكون غير مقروء ، ولـكن كيراميوس فحصها بعناية عظيمة ، واكتشف أنها تتناول الرياضيات ، كما كان من الواضح أنها على قدر عظيم من الأهمية التاريخية . وعندما فشلت محاولات فك رموزها ، أرسلت المخطوطة إلى القسطنطينية ، حيث دعى هايبرج J. L. Heiberg ، وهو مؤرخ دنمركى وخبير فى حضارة الإغريق القديمة ، لدراستها . وبعد مجهودات عنيفة ، تمكن من توضيح النص والأشكال ، وأعلن عـلى العالم نبأ بالغ الإثارة . فلقد كانت المخطوطة التى تم اكتشافها هى رسالة قصيرة ، ولـكنها هامة لأرشميدس Archimedes ، لم تـكن معروفة حتى ذلك الحين ، عنوانها « الطريقة » The Method . وكانت الرسالة موجهة إلى صديقه إراتوسثينيس Eratosthenes ، وتفسر كيف توصل إلى استنتاجاته فى بحثه عن نظرية المساحات والحجوم .

لقد مر أكثر من ٢٠٠٠ عام منذ وفاة أرشميدس ، وكان اكتشاف أحد أعماله (وإن لم تـكن أهمها) ، حدثا عظيما للعلم ، أثار اهتماما بالغا فى جميع أنحاء العـالم . وهذا دليل على شهرة أرشميدس السيراكيوزى .

حيـاتـه

ولد أرشميدس فى سيراكيوز Syracuse بصقلية فى عام ٢٨٧ قبل الميلاد . ونشأ فى جو من العلم والمعرفة ، لأن والده فيدياس Pheidias كان فلـكيا . وأثبت أرشميدس ، منذ وقت مبكر ، أنه طالب جاد ، يتمتع بذكاء غير عادى . ولقد ارتحل إلى مصر ، ولعله تقابل وتصادق فى الإسكندرية مع إراتوسثينيس القورينى الشهير ، وهو الفيلسوف الذى أجرى تقديرا لمحيط الـكرة الأرضية . ويبدو من المرجح أن اتصاله بإراتوسثينيس ، علاوة على تقاليد أسرته ، هى التى أدت إلى إثارة اهتمامه بالفلك .

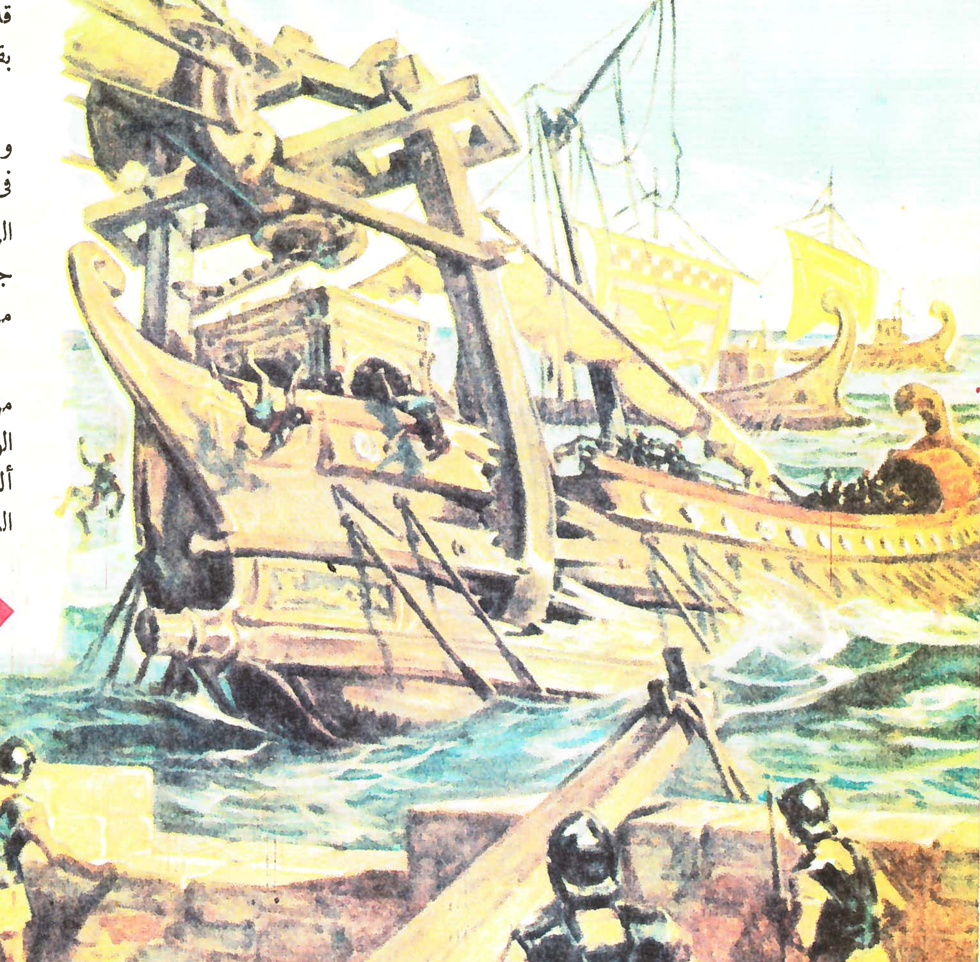
وعند عودته إلى سيراكيوز ، انكب على دراسات مختلفة – الرياضيات ، الفيزيقا ، الميكانيكا ، الفلك – وتفوق فيها جميعا . وحتى فى يومنا هذا ، يجد الطلبة بعض الصعوبة فى هذه الموضوعات ، رغم المساعدة التى يلقونها من مدرسيهم ، وكتبهم الدراسية . وكان الفلاسفة القدماء يعملون من المبادئ الأولى ، دون أن يتوافر لهم مثل هذا العون .

حصـار سيراكيـوز

فى عام ٢١٦ قبل الميلاد ، عندما كان أرشميدس قد تجاوز السبعين من عمره ، توفى هيرون Hieron ملك سيراكيوز . ومن المعتقد أن أرشميدس كان ينتمى إليه . وكان ذلك فى زمن الحرب الپونية الثانية Second Punic War ، وكانت سيراكيوز قد قررت أن تتحالف مع القرطاجنيين . ونجم عن ذلك ، أن أرسل الرومان جيشا بقيادة القنصل كلاوديوس مارسيلوس Claudius Marcellus لمحاصرة المدينة .

وكان أرشميدس مسنا ، ويفضل لو ترك وشأنه ، ليتابع دراساته فى سلام وهدوء ، ولـكن مواطنيه ، الذين كانوا يقدرون حكمته وعبقريته ، لجأوا إليه ، ليعاونهم فى الدفاع عن المدينة . وقبل أرشميدس الدعوة فى شىء من التردد ، وسرعان ما عرف الرومانيون مقدرته كمخترع ومهندس . فلقد شاهد بحارة سفينة رومانية ، كانت قد جازفت بالاقتراب من استحكامات العدو ، مابدا لهم كأنه « كماشة » هائلة تظهر من بين الجدران ، وتطبق على بدن السفينة بين فكيها ، وتـكاد تدمرها تماما .

كانت الـكماشة أداة حربية اخترعها أرشميدس ، وكانت تعمل بوساطة مجموعة من الروافع والبكرات ، وهى آليات كان للعالم العجوز خبرة عظيمة فيها . وفى الوقت نفسه أمطرت مجانيق Catapults ماردة ، سفن العدو ، التى كانت قد ألقت مراسيها على مسافة من الجدران ، بحجارة وحراب ثقيلة . فحطمت أسطح السفن وجوانبها ، وهشمت صواريها ، وسحقت بحارتها سحقا . كذلك ألقيت صخور


الآلة الحربية الهائلة التى اخترعها أرشميدس

ضخمة على السفن الرومانية من أعلى جزء من الجدران . وتروى أيضا قصة بأن أرشميدس أشعل النار فى السفن ، بتوجيه أشعة الشمس عليها من مرايا هائلة ، ولكن من الصعب تصديق ذلك ، ولعله مجرد أسطورة . وفى حين اضطر الأسطول الرومانى للوقوف بعيدا عن الجدران بهذه الكيفية ، فلقد كانت هناك فرق من العمال والأرقاء تكد بلا توقف فى الكهوف العميقة ، والمحاجر القديمة بالمدينة ، لبناء مكنات مدمرة أخرى ، صممها العالم العجوز .

وفاته المفجعة

ثابر الرومان ، حتى تمكنوا فى النهاية من الاستيلاء على سيراكيوز فى عام ٢١٢ قبل الميلاد . وبعد دفاع بطولى استمر أربع سنوات ، نجحت القوات الرومانية فى دخول المدينة ، ونهبها فى يوم عيد تكريم الإلهة أرتميس Artemis . وفى أثناء الفوضى اللاحقة ، دخل جندى رومانى منزل أرشميدس ، الذى كان مستغرقا فى إجراء بعض حسابات جيومترية ، لدرجة أنه لم يسمع الصياح ، وقعقعة السلاح ، وصليل حوافر الجياد فى الخارج .

ونظر الجندى فى ريبة إلى الرجل العجوز الهادئ ، الذى لم يكلف نفسه مجرد الالتفات إلى دخوله . وتقدم الجندى خطوتين إلى الأمام . وكان أرشميدس قد رسم بعض أشكال تخطيطية على الأرض ، وأخيرا تنبه إلى القدمين فى صندلهما الحربى ، وهما تهددان بالدوس على أشكاله ، وعندئذ قال باللاتينية (وهى لغة الجندى) :

"Noli turbare circulos meos"

(من فضلك لا تفسد دوائرى) .

وفى رواية أخرى أن كلماته الأخيرة كانت :

"Noli, obsecro, istud disturbare" .

(أرجوك ، لا تشوش هذا) .

ولا يعلم أحد ما الذى جال بخاطر الجندى فى تلك اللحظة ، ولكن المعروف هو أنه استل سيفه ، وقتل أرشميدس العجوز .

رياضيات أرشميدس

هكذا لقى أرشميدس حتفه ، وهو فى سن الخامسة والسبعين . لقد كان من أعظم فلاسفة الأزمنة القديمة ، وكان يهوى العلم والتعليم لذاتهما . وارتقى بدراسة الهندسة الجيومترية ، إلى درجة مهدت لعلم التفاضل والتكامل Integral Calculus ، وهو من أهم مبادئ الرياضيات العالية فى الوقت الحاضر . ويبين إسهامه فى الدفاع عن سيراكيوز بوضوح ، تمكنه الملحوظ من التطبيقات العملية للعلم . ومع ذلك ، فقد كان يعتبر هذه الإنجازات قليلة الأهمية ، ولم يكد يشير إليها فى كتاباته الخاصة .

ولقد استفاد رياضيو القرن ١٧ العظام – پاسكال ، وفيرمات ، وهيجنز ، ونيوتن – استفادة واسعة من اكتشافات وطرق أرشميدس ، كما فعل ذلك أيضا مؤسسو الفيزيقا الحديثة ، كپلر ، وجاليليو ، وتورشيللى . فلقد درس هؤلاء الرجال أعماله ، واستعملوا طرقه ومبادئه فى بحوثهم ، ناظرين إليه نظرة التلميذ إلى أستاذهم العلامة الموقر .

الميكانيكا ، والفيزيقا ، ومبدأ أرشميدس

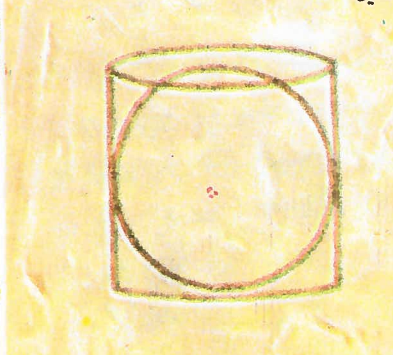
ومن الانتصارات الهندسية التى تعزى إلى أرشميدس ، إنزاله إلى الماء سفينة كبيرة ذات ثلاثة صوارى ، محملة تماما ، بوساطة جهاز من الروافع والبكرات . ولقد دهشت الجماهير المراقبة ، واعتقدت أنه كان يستعمل قوى سحرية . كذلك فقد اخترع الطنبور (بريمة داخل أسطوانة) Water-screw ، وهو وسيلة لرفع الماء إلى مستوى أعلى ، كما درس خواص الضوء ، باستعمال المرايا . ولكن أشهر إنجازاته ، هو وضعه لما يعرف باسم « مبدأ أرشميدس Archimedes Principle » ، الذى ينص على أنه « إذا غمر جسم فى سائل ، فإنه يدفع من أسفل إلى أعلى بقوة تساوى وزن السائل المزاح » .

ومن أشهر القصص عن أرشميدس ، تلك التى تروى كيف أعطى الملك هيرون إلى أرشميدس تاجا ذهبيا ، كان يشك فى أنه قد خلط بالفضة ، وطلب منه أن يختبر ذلك دون أن يتلف التاج . ولما كان الذهب أثقل بكثير من الفضة ، فإن وزنا معينا منه يزيح ، إذا غمر فى الماء ، حجما أقل مما يزيحه نفس الوزن من الفضة ، ونفس الوزن من سبيكة من المعدنين ، يزيح قدرا وسطا من الماء . ويقال إن التحقق من هذا المبدأ ، الذى يؤدى إلى حل المشكلة ، طرأ على ذهن أرشميدس فجأة ، وهو متمدد فى حمامه . فلقد لاحظ كيف أزاح جسمه الماء ، مما جعل مستواه فى الحوض يرتفع . ويقال إنه قفز عندئذ من الحوض وجرى فى الشارع ، وهو عار تماما ، وأخذ يصيح قائلا : أوريكا ! أوريكا ! (Eureka ! Eureka !) ، أى : وجدتها ، وجدتها ! ومن المرجح جدا أن القسم الأول من القصة حقيقى ، ولكن الأكثر احتمالا ، هو أنه حل المشكلة بالتفكير العميق والتجارب المنظمة .

أرشميدس يجرى تجاربه على إزاحة الماء



كانت رغبة أرشميدس ، هى أن تنقش على قبره كرة محصورة فى أسطوانة ، مع صيغة محفورة تبين النسبة بين حجمى الجسمين المصمتين





كندا : طبيعيًا

كندا قطر كبير جدا ، يمتد من المحيط الأطلنطى ، حتى شاطئ المحيط الهادى ؛ ومن حدود الولايات المتحدة ، حتى القطب الشمالى . وهى قدر مساحة انجلترا ٧٠ مرة ، ولكن متوسط كثافة السكان بها ٣ أشخاص فى الكيلومتر المربع الواحد .

وفى مثل هذه المساحة الشاسعة ، نجد تفاوتا كبيرا فى المناخ ، وهذا هو سبب تركيز السكان فى الجنوب ، وندرتهم فى الشمال . وسكان كندا الأصليون ، هم الهنود الحمر والإسكيمو **Eskimos** ، بيد أن هؤلاء لا يكونون اليوم سوى نسبة ضئيلة . ومعظم السكان الآن من أصل أوروبى . نصفهم تقريبا من أصل بريطانى ، والنصف الآخر من أصل فرنسى .

وكندا بلاد الجبال المرتفعة ، والغابات الشاسعة ، والبحيرات الكبيرة ، والأنهار المليئة بسمك السالمون ، وسهول تمتد عدة كيلومترات ، مغطاة بنبات القمح ، ومزارع ثرية . هذا مع ثروة معدنية ضخمة ، وصناعات حديثة ، ومناظر أخاذة .







الجبال الكندية

تتكون كندا ، فى معظم أجزائها ، من هضاب شاسعة مستوية السطح . ففى الغرب ، توجد بعض القمم العالية فى سلسلتى الجبال التى تمتد من الشمال إلى الجنوب ، والتى تكون الجزء الشمالى من الكوردييرا Cordillera الغربية .

وتمتد السلاسل الساحلية ، موازية لساحل المحيط الهادى ، وإلى الداخل منها ، تمتد جبال الروكى . وتمتد هذه الجبال بعد ذلك جنوبا إلى الولايات المتحدة ، ولها قمم ترتفع إلى أكثر من ٣٣٣٣ مترا . والسفوح العليا جرداء ، قليلة النبات .

وفى جبال الروكى ، توجد أروع المناظر الطبيعية فى القارة : قمم تجللها الثلوج ، وبحيرات جليدية ، وخوانق نهرية كبيرة .

وكولومبيا البريطانية ، أكثر المقاطعات التى تتصف بالخصائص الجبلية فى كندا . وبها جبل وادنجتون Waddington ، الذى يرتفع إلى ٤٤١٧ مترا .

الدرع الكندى

هو هضبة شاسعة ، تغطى المساحة ما بين نهر السانت لورانس فى الشرق ، والسهول العظمى فى الغرب ، والبحيرات الكبرى فى الجنوب .

هذه المنطقة التى تنحدر انحدارا هينا نحو المحيط المنجمد ، وتحيط بكل خليج هدســون ، تسمى الدرع الكندى أو الدرع اللورنسى ، وهى من أقدم أجزاء سطح الأرض .

وكان الجليد يغطيها تماما فى عصر الجليد الأول ، وبلغ سمك هذا الجليد آلاف الأمتار . ثم تلت ذلك عدة فترات جليدية ، وأخيرا انحسر الجليد ، وأغرق بالماء ما يسمى الآن بخليج هدسون ، تاركا سلسلة من البحيرات على حافته .

وأكبر هذه البحيرات ، هى بحيرة جريت بير Great Bear ، وبحيرة جريت سليف Great Slave ، وهما تقعان فى المنطقـة المنجمدة فى الإقليم الشمالى الغربى ، حيث لايزال بعض الإسكيمو والهنود يعيشون عـلى القنص وصيد الأسماك ، يستمدون من ذلك طعامهم وكساءهم .

وتحتوى صخور هذا الدرع ، على ثروة معدنية عظيمة ، ويساعد التقدم فى شق طريق المواصلات ، على تذليل عقبة الوصول إليها . فالذهب ، والفضة ، واليورانيوم ، من المعادن الهامة التى تستخرج من المناجم فى هذه البقعة .

البحيرات الخمس الكبرى

يستمد نهر السانت لورانس ماءه من البحيرات الخمس العظمى ، بحيرة سوپريور ، وبحيرة متشيجان ، وبحيرة هورون ، وبحيرة إيرى ، وبحيرة أونتاريو . وهذه البحيرات ، مع النهر ، تكون أكبر طريق مائى فى العـالم .

وتعتبر بحيرة سوپريور Lake Superior أكبر بحيرة عذبة فى العـالم . وهى أكبر بقليل من سكتلند . وهى مثل البحيرات الأخرى ، تنقسم بين كندا والولايات المتحدة . وتحمل تجارة هائلة ، ولكنها تقفل فى وجه الملاحة من ديسمبر إلى أبريل .

وبحيرة هورون Lake Huron ثانيـة البحيرات العظمى ، وقد اكتشفها أحد الفرنسيين فى القرن السابع عشر .

وبحيرة إيرى Lake Erie مع بحيرة متشيجان Lake Michigan ، التى تقع كل منهمـا فى الولايات المتحدة ، هى رابعة البحيرات الكبرى .

أما بحيرة أونتاريو Lake Ontario ، فهى تستقبل تصرف البحيرات الأربع الأخرى ، وتصب فى نهر السانت لورانس .

وترتبط البحيرات الكبرى ببعضها بعضا ، إلا أنه كان من الضرورى حفر قنوات لكى تسلكها السفن . وقد كانت شلالات سولت سانت مارى ، بين بحيرتى سوپريور وهورون ، تسد الملاحة ، حتى تم حفر قنوات سو Soo .

أما شلالات نياجرا ، فقد كانت عقبة كئود لا يمكن تخطيها ، وهى تقع بين بحيرتى إيرى وأونتاريو ، حتى تم حفر قناة ويللاند Welland . والفرق بين مستويات المياه من الكبر ، بحيث احتاج الأمر إلى أهوسة Locks لرفع المستويات ، ومن ثم تقضى السفن وقتا طويلا فى اختراقها .

قلب كندا

لا يطلق هذا الاسم على وسط كندا ، ولكن على الإقليم الشرقى الذى يصرفه نهر السانت لورانس ، وذلك لأنه مركز الصناعة والتجارة ، حيث يتركز معظم السكان . وهنا تقع مـدن أوتاوا Ottawa ، ومونتريال Montreal ، أكبر المدن التى يزيد عدد سكانها على مليون نسمة ، وتورنتو Toronto ، ثانية مـدن كندا ، وكويبك Quebec ، وغيرها .

كندا أرض الأخشاب : تعتبر غابات كندا ، من أكبر غابات العالم ، وتشتمل على أشجار البيسية ، والتنوب ، والحور ، والبتولا ، و الصنوبر ، والشربين ، واللاركس . وقد أدى وجود هذه الغابات التى تمتد عبر البلاد كلها ، إلى أن تصبح كندا من أغنى دول العالم فى الأخشاب . ويقدر أن نصف الورق الذى تطبع عليه جرائد العالم كله ، يجئ من كندا .
والثروة المعدنية فى كندا بدورها ضخمة جدا . فهى أغنى بلاد العالم فى النيكل ، الذى يستخرج من سدبرى Sudbury فى أونتاريو ، ومن مانيتوبا ، والإسبستوس الذى يستخرج من كويبك . وتعتبر ألبرتا مصدر هام فى العالم فى إنتاج البترول . وقد وجد اليورانيوم فى أجزاء متعددة من كندا ، التى عرف أنها تحتوى على أكبر مصدر لليورانيوم فى العالم .

شلالات نياجرا : على الحدود بين الولايات المتحدة وكندا ، وتقع بين بحيرتى إيرى وأونتاريو ، ويبلغ ارتفاعها ٥٦٫٦ متر . وتقسم جزيرة جوت Goat Island الصغيرة ، الشلالات إلى قسمين ، القسم الكندى على شكل حدوة حصان ، والقسم الأمريكى من الشلالات . ويزور كثير من السائحين الشلالات ، لمشاهدة اندفاع ملايين الأطنان من الماء ، التى تولد الطاقة الكهرومائية .

إن السفن الضخمة لا تستطيع عادة الإبحار إلى ما وراء منتريال ، ولكن ممر سانت لورانس البحرى الذى افتتح عام ١٩٥٩ ، جعل ذلك أمرا ميسورا ، وبذلك تتمكن هذه السفن من الذهاب إلى البحيرات العظمى . وما من شك ، فى أن هذا المشروع الضخم ، يسهل إلى حد بعيد ، الحركة صوب الشرق والغرب .



اللامپرى



منذ ٥٠ عاما مضت تقريبا ، وجدت فى البحيرات الكبرى بأمريكا الشمالية ، أعداد غفيرة من السمك . وكان يصطاد سنويا حوالى ٥٠٠٠ طن من أسماك التروت Trout وأسماك أخرى ، لتقديم الغذاء ، ولتشغيل العاملين على نطاق واسع ، ثم تناقص عدد ما يتم صيده ، مسببا خسارة فادحة ، وأصبحت مصائد أسماك البحيرات الكبرى ، ليست بذات أهمية اقتصادية كبيرة . فماذا حدث ؟

عند حفر قنوات لربط البحيرات بالبحر ، لتتمكن السفن من الدخول إليها ، أدى ذلك إلى دخول نوع من سمك البحر ، وهو اللامپرى Lamprey (*Petromyzon marinus*) الشبيه بثعبان المـاء ، إلى البحيرات ، حيث استوطن هناك . ويفترس اللامپرى الأسماك ، إذ يلصق نفسه بجلد الفريسة ، ويمتص دماءها . ونظرا لأن طول اللامپرى يبلغ من ٦٠–٩٠ سم ، فإن ذلك يساعده بسرعة ، على قتل أى سمك متوسط الحجم . فلا عجب أن تناقصت أعداد السمك من البحيرات الكبرى بدرجة عظيمة ، وبصورة عنيفة .

إن الأنواع التى تسبب الخسارة تعيش فى البحر ، على جانبى المحيط الأطلنطى ، وتدخل إلى مياه الأنهار العذبة للتكاثر فقط ، ولكن تلك التى تعيش فى بحيرات أمريكا العظمى ، قد كونت عشائر من كائنات تعيش دائما فى المياه العذبة ، وأصبحت لا تعود ثانية إلى المياه المالحة . وهذا أمر غير عادى بالنسبة لحيوان بحرى .

ولقد أجريت أبحاث عديدة لاستئصال أو خفض أعداد اللامپرى فى البحيرات ، ونجح بعضها إلى حد ما ، ولكن المشكلة لا تزال دون حل نهائى حتى الآن .

ليس لها فكوك ولكن أسنانا مخيفة

ينتمى اللامپرى إلى طائفة بدائية جدا من الأسماك تسمى اللافكيات Agnatha ، أى ليس لها فكوك . وفى الواقع لا توجد للامپرى فكوك إطلاقا ، بل فم على هيئة ممص فقط ، بداخله أسنان كثيرة قرنية حادة ، منحنية مثل الأشواك ، يثقب بها اللامپرى جلد فريسته ، ويلتصق بها . واللسان مغطى كذلك بأشواك قرنية . وعندما يلصق فمه الذى على هيئة ممص بالفريسة ، فإنه يستخدم لسانه ، كمبرد يقطع به الجلد واللحم ، وحينئذ يمتص الدم بسرعة . ويتغذى اللامپرى على أى نوع من السمك ، ويهلك دون ريب أعدادا غفيرة منه فى البحر ، وكذلك فى البحيرات العظمى .



فم لامپرى من الداخل ؛ لاحظ أسنانه الشبيهة بالأشواك واللسان العضلى

وبالإضافة إلى عدم وجود فكوك ، يختلف هذا الحيوان عن الأسماك الأخرى ، فى عدم وجود زعانف زوجية ، وفقارات عظمية ، إذ يوجد قضيب غضروفى يسمى الحبل الظهرى ، بدلا من العمود الفقارى . والجلد خال من القشور ، وليس له جهاز عصبى سمپثاوى ، كجميع طوائف الفقاريات الأخرى . وللامپرى فتحة أنف واحدة فى مقدمة الرأس ، و٧ فتحات على كل جانب من العنق ، تؤدى إلى الخياشيم التى توجد فى ٧ جيوب منفصلة ، وهذا النظام يختلف عما هو موجود فى الأسماك الأخرى .

وتوجد فى المياه البريطانية ثلاثة أنواع مختلفة من اللامپرى : اللامپرى البحرى *Petromyzon marinus* الذى ذكرناه من قبل ، واللامپرن *Lamptra fluviatilis* ، والذى له نفس العادات ، ولكن يختلف فى ترتيب الأسنان ، ولامپرى النهر *Lamptra planeri* وهو الأصغر ، ويقضى حياته اليافعة فى مجارى المياه والأنهار ، وليس فى البحر .

التكاثر

يسبح اللامپرى ، عند اكتمال نموه ، إلى الأنهار للتكاثر . فيدخل الذكر إلى النهر فى



سمكتان من السالمون هاجمها اثنان من اللامپرى . وعلى الرغم من أنهما ليسا فى قوة الفريستين ، إلا أن الطفيليين الجشعين ، سيلتصقان بهما ، حتى يشربا دماء الفريستين ويقتلاهما . وبهذه الطريقة ، يسبب اللامپرى خسارة عظيمة لمصائد الأسماك

شهر فبراير ، ويبحث عن مكان تجرى فيه المياه على الأحجار أو الحصى . ويصنع حفرة ضحلة فى قاع النهر ، محركا الأحجار بفمه الذى يشبه الممص ، وتلحقه الأنثى بعد فترة . ويصنعان بينهما عشا من الأحجار عمقه ١٥ سنتيمترا ، وقطره ٦٠ سنتيمترا ، وهنا تضع الأنثى حوالى ٢٠٠,٠٠٠ بيضة يلقحهـا الذكر . ثم يصيب التعب كلا من الذكر والأنثى ، وسرعان ما يموتان .

وبعد حوالى أسبوعين تقريبا ، تخرج من البيض يرقات دودية الشكل دقيقة ، تأخذ طريقها إلى أماكن يكون فيها قاع النهر من الطين ، حيث تدفن نفسها فيه . واليرقات ليست لها عيون ، أو أسنان ، وتتغذى على حيوانات ونباتات دقيقة ، تلتقطها من الماء . وكان يعتقد بعد اكتشافها بمدة طويلة ، أن هذه اليرقات نوع آخر من الحيوانات ، لا علاقة لها باللامپرى . وكانت تسمى أموسيتس برنكيالس *Ammocoetes branchialis* ، وما زالت تسمى يرقات الأموسيت .

وتبدأ اليرقات فى التحول إلى لامپرى يافع ، بعد حوالى ٤ سنوات تقريبا ، حيث يكون طولها ١٥ سنتيمترا ، وتتكون الأسنان والفم الشبيه بالممص ، وتظهر العيون ، وتحدث تغيرات أخرى . ثم تسبح ثانية إلى البحر ، حيث تتغذى على الأسماك ، وتنمو للحجم البالغ فى مدة سنة أو سنتين تقريبا .

التصنيف

يكون اللامپرى مع سمك هاج Hag (تحت طائفة دائريات الفم Cyclostomata) الأفراد الحية لطائفة اللافكيات Agnatha ، والتابعة لتحت قبيلة الفقاريات ، أو الحيوانات ذات العمود الفقارى . واللافكيات هى أصغر وأكثر بدائية من جميع طوائف الحيوانات الفقارية . ويوجد منها ٤٥ نوعا حيا تقريبا ، ولكن حفريات اللافكيات (أكثرها مسلح ، ويختلف تماما عن اللامپرى) ، قد وجدت فى الطبقات القديمة . وأسماك هاج تشبه اللامپرى ، إلا أنه توجد لها زوائد غير حادة حول الفم ، وتضع بيضا كبير الحجم ، مغلفا فى أكياس قرنية . وتلصق نفسها بالأسماك ، وتأكل أجسامها .

نصير الدين الطوسي "عالم الرياضيات"

تاريخ حياته

هو العلامة أبو جعفر محمد بن محمد الطوسي ، ولد فى طوس سنة ١٢٠١ م ، وتوفى فى بغداد سنة ١٢٧٢ م . ظهر فى القرن السادس للهجرة ، وكان أحد حكماء الإسلام المرموقين الذين يشار إليهم بالبنان .

ولقد كرمه الخلفاء وقربوه منهم ، وجالس الأمراء والوزراء ، مما أثار حسد الناس عليه ، والغيرة منه كالمعتاد ، فوشوا به كذبا ، حتى حكم عليه بالحبس ، واستقر به المقام فى إحدى القلاع ، حيث أنجز أغلب مؤلفاته فى الرياضة ، تلك المؤلفات التى خلدت اسمه .

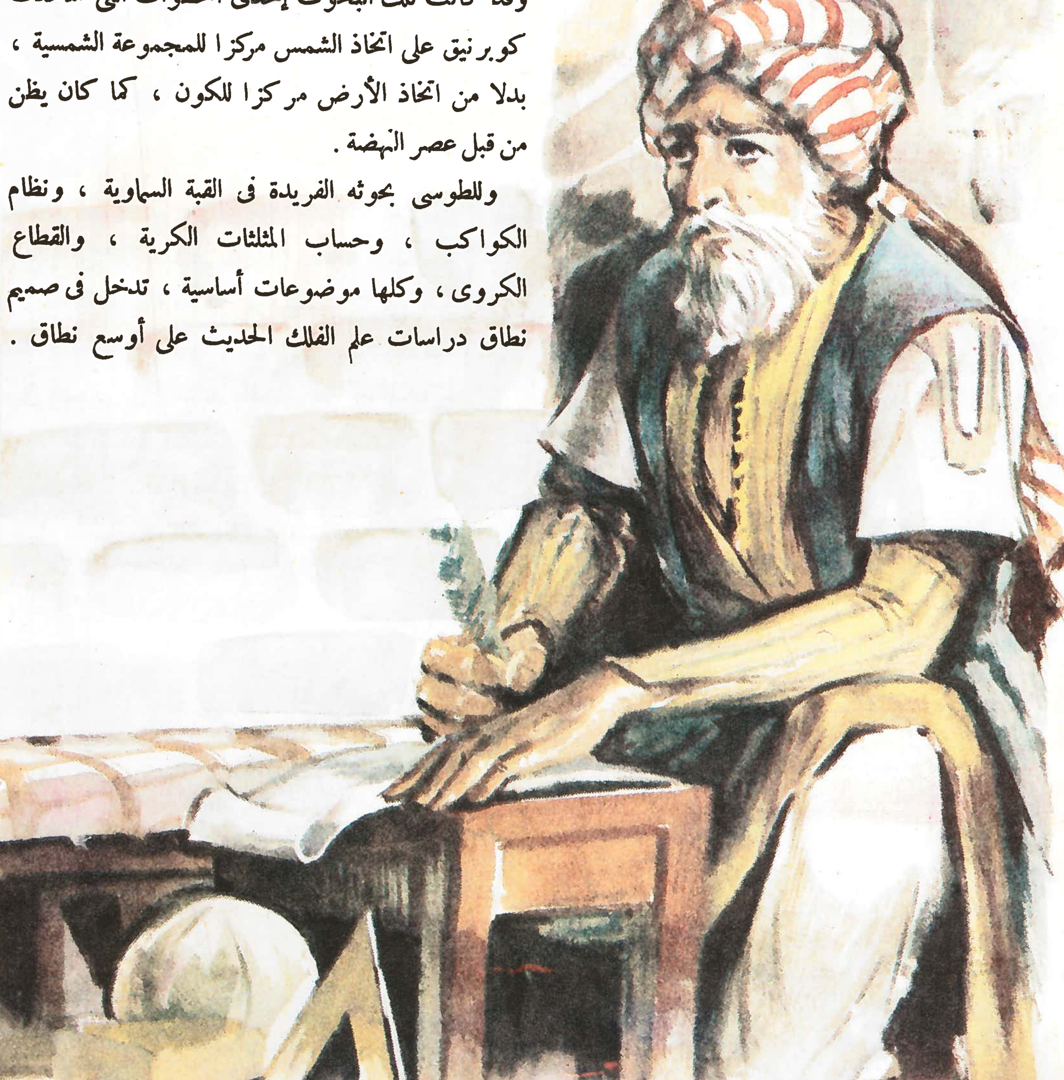
وعندما استولى هولاكو ، ملك التتار على بغداد ، أطلق سراح الطوسى ، وقربه منه ، ليكون من مستشاريه العلميين ، ثم صار الأمين على أوقاف المماليك التى استولى عليها هولاكو بالقوة . واستغل الطوسى تلك الأموال فى إنشاء مكتبة كبيرة ، كما بنى مرصدا فلكيا اشتهر بآلاته وبعلمائه من الفلكيين ، وزادت مجلدات تلك المكتبة على ٤٠٠ ألف مجلد . ومن رجال ذلك المرصد، المؤيد العرضى الذى أقبل من دمشق ، والفخر المراغى الموصلى ، والنجم دبيران القزوينى ، ومحيى الدين المغربى الحلبى .

أهم أعماله

ترجم بعض كتب اليونان وانتقدها ، كما علق عليها . وفى ذلك المرصد الذى شيده ، ألف الطوسى جداوله الرياضية الفلكية (الأزياج) ، التى أمدت أوروبا بالوفير من ألوان العلم والمعرفة ، فى فجر عصر النهضة ، إذ كانت وفيرة الشروح والحواشى .

وقد تمكن من تعيين ترنح الاعتدالين ، كما استنبط براهين مبتكرة لمسائل فلكية عميقة . وانتقد كتاب المجسطى ، ووضع للكون نظاما أبسط بكثير من نظام بطلميوس . وقد كانت تلك البحوث إحدى الخطوات التى ساعدت كوبرنيق على اتخاذ الشمس مركزا للمجموعة الشمسية ، بدلا من اتخاذ الأرض مركزا للكون ، كما كان يظن من قبل عصر النهضة .

وللطوسى بحوثه الفريدة فى القبة السماوية ، ونظام الكواكب ، وحساب المثلثات الكرية ، والقطاع الكروى ، وكلها موضوعات أساسية ، تدخل فى صميم نطاق دراسات علم الفلك الحديث على أوسع نطاق .



والحق أن الطوسى ارتقى بعلم حساب المثلثات إلى درجة مرموقة

ونحن إذا ما تذكرنا أن حساب المثلثات هو أساس البحوث والدراسات الفلكية ، والهندسية بصفة عامة ، استطعنا أن نلمس تلك الخطوة الوثابة العظمى التى خطاها علم الفلك ، على أساس حساب المثلثات الكرية ، والتى انتقلت بذلك العلم إلى مستوى العلوم الحديثة التى ازدهرت فى عصر النهضة ، وأدت إلى استنباط قوانين الطبيعة ، وإلى الكشوف المختلفة .

وتتجلى عبقرية الطوسى فى معالجته بعض قضايا هندسية ، تتعلق بالمتوازيات ، والهندسة المستوية عموما ، على نفس المستوى الذى تعالج به فى عصرنا الحالى . ومن وجهة النظر هذه ، يعتبر الطوسى متفوقا على معاصريه ، بل وعلى المشتغلين بالهندسة حتى عصرنا الحالى . وإلى جانب ذلك كله ،أدخل طرقا مبتكرة فى معالجة نظريات الجبر والهندسة ، كما توصل إلى صياغة براهين جديدة لقضايا رياضية عديدة ، هى محل تقدير علماء الرياضة.

وفى ميدان الفلسفة ، عالجَ بعض الموضوعات الأساسية ، مثل موضوعى العقل والنفس .

أهم مؤلفاته

(١) كتاب « شكل القطاع » ، وهو أول كتاب فرق بين حساب المثلثات وعلم الفلك ، وجعل كلا منهما علما مستقلا . ويضم الكتاب خمس مقالات ، تنقسم كل مقالة منها إلى فصول وأشكال . فنجد فى المقالة الأولى ١٤ فصلا ، وفى الثانية ١١ فصلا ، وفى الثالثة ٣ فصول ، وفى الرابعة ٥ فصول ، وفى الخامسة ٧ فصول .

(٢) ألف العديد من الكتب فى الجغرافيا ، والحكمة ، والموسيقى ، والتقاويم الفلكية ، والمنطق ، والأخلاق ، والبصريات ، وكذلك فى التنجيم . وكلها تدل على انصرافه إلى العلم دون سواه ، وأنه كان خصب القريحة ، متوقد الذكاء ، عظيم الصبر والجلد فى سبيل التحصيل العلمى ، والوصول إلى الحقائق العلمية

بعض ماقاله ونقله علماء الغرب عنه

(١) يقول (سارتون) فى سياق كتابته عن مآثر الطوسى : «...إن الطوسى من أعظم علماء الإسلام، ومن أكبر رياضييهم ... » .

(٢) اعتمد (ريجو مونتا نوس) على مؤلفات الطوسى عندما ألف كتابه « المثلثات » ، وقد نقل عنه بعض البحوث والموضوعات .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٥٥٧٤٥

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

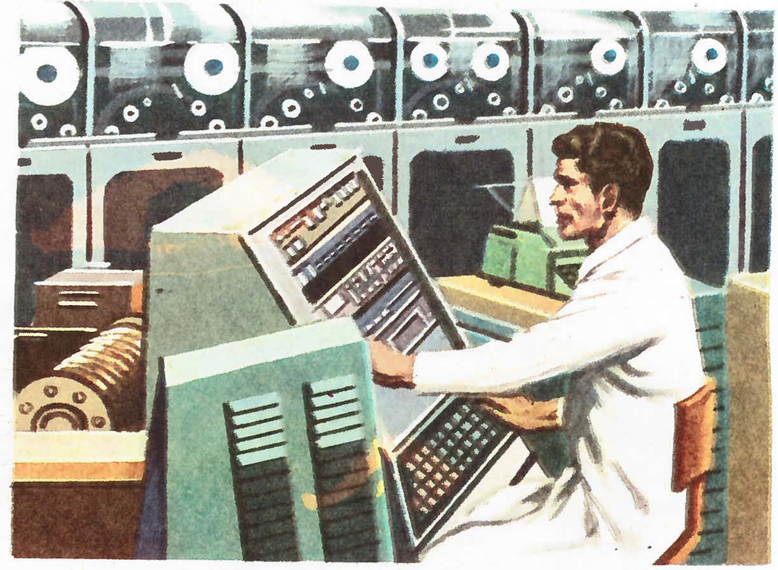
ج.م.ع	١٠٠	مليم
لبنان	١٢٥	ق.ل
سوريا	١٥٠	ق.س
الأردن	١٥٠	فلسا
العراق	١٥٠	فلسا
الكويت	٢٠٠	فلس
البحرين	٢٥٠	فلسا
قطر	٢٥٠	فلسا
دبى	٢٥٠	فلسا
أبوظبى	٢٥٠	فلسا
السعودية	٢,٥	ريال
عدن	٥	شلنات
السودان	١٥٠	مليما
ليبيا	٢٠	قرشا
تونس	٢,٥	[illegible]
الجزائر	٣	دنانير
المغرب	٣	دراهم

مهندس

معطفا أبيض ، يشرف على مراقبة الجهاز ، وإدارة العمل به . هذا الرجل مهندس إلكترونيات ، وهو متخصص فى هذا النوع الحديث من العلم ، الذى أصبحت له اليوم أهمية فائقة.

ومهندس الإلكترونيات ، يهتم فى هذا المجال بالحساب الذى تقوم به الصمامات والتوصيلات الإلكترونية ، المستخدمة فى كافة مجالات الاتصالات اللاسلكية (من الراديو إلى التليفزيون)، وأجهزة تسجيل الذبذبات والكشف عنها ، والمجاهر الإلكترونية . . . إلخ .

الهندسة الميكانيكية : فى المحركات ذات الاحتراق الداخلى، وكما سبق أن رأينا، نجد أن الكباس يتحرك داخل الأسطوانة ، مدفوعا بقوة الانفجار الناتج عن اختلاط الهواء بالوقود . وفى هذه الحالة ، تتولد داخل الأسطوانة حرارة بالغة الارتفاع ، تصل إلى نحو ١٨٠٠° م . وتؤدى هذه الحرارة إلى تمدد جدران الأسطوانة وكذلك الكباس . ولكن كلا من هذين العنصرين، يجب أن يكون مصنوعا من معدن مخالف للمعدن المصنوع منه الآخر ، وذلك لكى تتم عملية التمدد بطريقة تكميلية . فإذا تمدد الكباس بنسبة أكبر من نسبة تمدد الأسطوانة ،



مهندس إلكترونيات أمام لوحة تشغيل حاسب إلكترونى

فإنه « ينحشر » فيها ، أى يظل عاجزا عن الحركة . وبالعكس إذا حدث أن تمددت الأسطوانة بنسبة أكبر من نسبة تمدد الكباس ، فإن هذا الأخير « يتراقص » داخل الأسطوانة ، وبالتالى لا يؤدى إلى إحكام سدها ، لمنع مرور الغاز عند حدوث الضغط . أليست هذه إذن مشكلة تبدو مستعصية على الحل ؟ ولو أن ذلك كان صحيحا، لما شاهدنا هذا العدد الضخم من السيارات والطائرات ، التى لا تكف عن الحركة فى جميع أرجاء العالم . والواقع أن المهندسين الآليين (الميكانيكيين) ملتزمون بحل هذه المشكلة ، وغيرها من المشاكل ، لكى يستطيعوا وضع تصميمات المحركات والآلات .

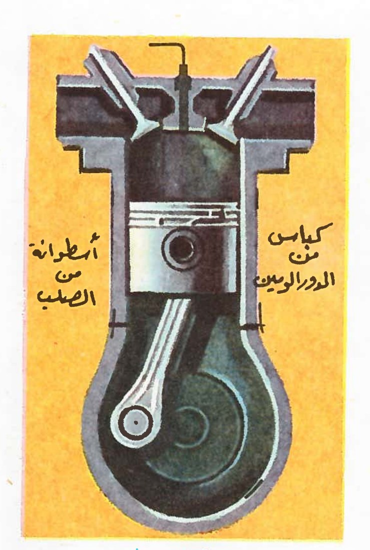
الهندسة الكيمائية : إن جميع الصناعات الكبرى ، كالصناعات المعدنية ، والآلية ، وصناعة النسيج ، والإلكترونيات ، والصناعات البترولية ، وصناعة الورق ، وغيرها ، توجد بها إدارات خاصة بالمهندسين الكيمائيين . ويقوم هؤلاء بالأبحاث والتجارب على مختلف المواد — من المنسوجات إلى المعادن — التى تدخل فى تلك الصناعات المختلفة .

ومن أمثلة المسائل التى يلتزم المهندسون الكيمائيون بحلها ، اختيار المعادن التى يجب أن تتكون منها سبيكة ، باستطاعتها مقاومة تأثير بعض الأحماض ، وأنواع الصبغات التى يجب استخدامها ، لكل نوع من أنواع المنسوجات .

الهندسة الكهربية: ومهندسو هذا الفرع من فروع الهندسة ، يدرسون تصميمات بناء المحولات ، والمكثفات ، والمولدات . . . إلخ .

كما يدرسون ، بصفة خاصة ، أعمال التركيبات الخاصة بها ، سواء فى مجال إنتاج أو توزيع الإنارة ، أو القوى المحركة .

الطبيعة النووية : هذا هو علم القرن العشرين ، وربما كان هو علم المستقبل . إننا كثيرا ما نشاهد رسوما وصورا تمثل بعض الآلات الجبارة، قد يصل حجم بعضها إلى حجم المنازل . تلك هى السيكلوترونات Cyclotrons ، أو (الأجهزة التى تعمل على تحطيم الذرة) ، والبيتاترونات Betatrons (أجهزة أشعة بيتا) ، والبيڤاترونات Bevatrons (أجهزة قياس الطاقة)، وكلها أجهزة تستخدم فى تنشيط الجزيئات الذرية. وكذلك المفاعلات الذرية ، وهى أجهزة تستخدم التفاعلات الذرية المتتالية فى توليد الطاقة ، والمحركات الذرية التى تحرك المركبات (السفن والغواصات) باستخدام الطاقة الذرية ، وقنابل الكوبالت ، وهى أجهزة تستخدم فى علاج الأورام، عن طريق إشعاعات يبعثها الكوبالت بعد تحويله إلى درجة الإشعاع ، وغير ذلك .

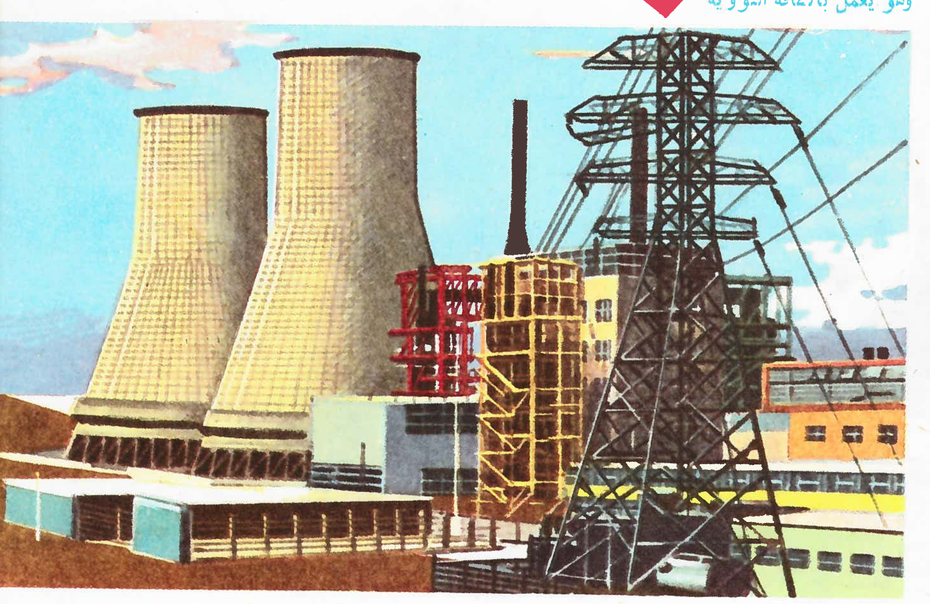


عندما يرغب المهندس فى رسم تصميم محرك ذى احتراق داخلى ، فإنه يقوم بحساب عوامل التمدد فى مختلف المعادن

إن هذه السلسلة الجديدة من الآلات الرائعة والضخمة ، يقوم بدراستها مهندسون متخصصون فى العلوم النووية ، وهم يعملون متعاونين مع علماء الطبيعة ، الذين يشرفون على الناحية العلمية ، فى حين يشرف الأول على الناحية الفنية. هذا، ويجب أن نتذكر أن الإنسان يستهلك الموارد الطبيعية التى تنتجها له الأرض (كالفحم ، والبترول ، والغاز الطبيعى) بمعدل مذهل ، لدرجة أنه لن تمضى بضع عشرات من السنين ، إذا استمر هذا المعدل الاستهلاكى كما هو ، حتى تنضب تلك الموارد الطبيعية للطاقة . ولذلك كان من الضرورى الالتجاء ، وإلى حد كبير ، إلى الطاقة الذرية . وهكذا نجد أن الهندسة النووية سيصبح لا غنى عنها، إذا أردنا أن نستمر فى استخدام السيارات، والسفن، والمصانع، ومراكز القوى الكهربية...إلخ .



أحد الإنجازات الضخمة للهندسة النووية : المركز الكهربائى فى كالدر هول (بانجلترا)، وهو يعمل بالطاقة النووية



في هذا العدد

- جمهوريات أمريكا الوسطى .
- الأزمة الكبرى .
- الاتحاد السوفيتي : طبيعيا .
- الليل والنهار .
- النباتات القرعية .
- أرشميدس .
- كندا : طبيعيا .
- اللاميرى .
- نصير الدين الطوسي " عالم الرياضيات ".

في العدد القادم

- تاريخ إندونيسيا .
- الحرب العالمية الثانية " الجزء الأول "
- الخردل .
- اقتصاديات الاتحاد السوفيتي .
- خلد الماء بطى المنقار .
- الأنهار الجليدية " أو الثلاجات ".
- اقتصاد كندا .
- العلجوم .
- الأنطاكي ، صاحب تذكرة داود

الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

المناجم والبترول :

وإلى أن تصبح الذرة متيسرة لنا في كل مكان ، فإن المعادن القديمة ستظل تقدم لنا يد المساعدة . فالفحم ، والبترول ، والحديد ، ستظل دائما العمد التي تستند إليها الأنشطة البشرية .

إن هذه العناصر الثلاثة موجودة في باطن الأرض ، ولاستخراجها يجرى حفر الأنفاق تحت الأرض أو الممرات على سطحها ، كما يجرى ثقب الأرض ، إلى أن نصل إلى الطبقات البترولية . وهذا هو ما يفسر لنا تلك البريمات الهائلة ، وغيرها من المثاقب المتعددة الأشكال ، المستخدمة في ثقب القشرة الأرضية . وعلاوة على ذلك ، توجد أجهزة قوية لإجراء الأبحاث على المعادن ، ونقلها ، وتشغيلها . ويكفي أن نتخيل تلك القوافل الطويلة من العربات واللوريات ، التي تتعمق في جوف الصحراء ، وقد اكتظت بالمهندسين والفنيين ، بخلاف الأطنان من المواد ، وهي في طريقها للكشف عن خامات المعادن . والذين يشرفون على مثل هذا النشاط الجبار ، وينفذون المشروعات الضخمة ، والتصميمات ، ويديرون الأبحاث والأعمال ، هم مهندسو المناجم . وعندما يرتدي هؤلاء المهندسون الزي الخاص بهم ، يهبطون إلى الدهاليز الممتدة تحت الأرض ، حيث يعمل عمال المناجم ، أو نجدهم يعملون في وسط الصحراء بين بريمات الحفر .

مهندس مناجم يرتدي زي العمل ، وهو يمر في دهليز تحت الأرض



من أحدث منجزات العبقرية الحربية ، مدفع بدون ارتداد مركب على سيارة

الهندسة العسكرية

كان أول كتاب يتناول فن الهندسة هو كتاب «موضوعات عسكرية» ، وقد طبع ونشر في عام ١٤٧٢ . ويدلنا ذلك على أن الهندسة العسكرية علم بالغ في القدم . والحروب اليوم هندسة قبل كل شيء . فهي تقترن بآلات ، وأجهزة آلية ، وكهربية ، وأجهزة علمية متناهية في الدقة . ويكفي أن نتذكر تلك المركبات والأسلحة التي تدار باللاسلكي ، ومراكز القذف الإلكتروني ، والرادار ، وأجهزة الأشعة تحت الحمراء ، التي تسمح باكتشاف العدو في حلكة الظلام ، والوسائل الفنية في تحديد الموضع ، والقذائف الموجهة ، والمدافع عديمة الارتداد ، والخرسانة المسلحة الجديدة التي لا تتحطم ، والتي تستخدم في بناء المعاقل والحصون ، والكباري الجاهزة ، وغير ذلك من أنواع الأسلحة الجديدة . فمن هم الذين يديرون لنا كل ذلك ؟ إنهم مهندسو الجيش .

علم الأحياء الآلي

بالرغم من غرابة هذه التسمية ، إلا أننا يجب أن نتعود عليها ، لما ينتظرها من أهمية عظمى في المستقبل . ولسوف نسمعها كثيرا ، ونقرأها كثيرا مع مرور الوقت .

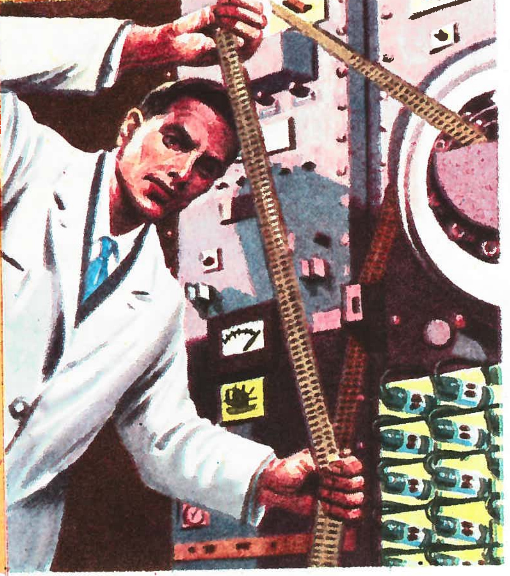
ولكي نقف على مفهوم هذه الرائعة من روائع الفن الهندسي الحديث ، سنأخذ مثلا من أبسط الأمثلة ، وهو آلة لصناعة كباسات المحركات . فالقطع التي يتم صنعها ، تخرج من الآلة فوق بساط متحرك ، لتنتقل بسرعة عظيمة ، عبر حزمة من الضوء تسقط فوق فيلم فوتوكهربي . فإذا كانت مقاييس الكباسات أكبر أو أصغر مما يجب ، تتحرك ذراع آلية في الآلة ، وتقوم بإبعاد هذه الكباسات المخالفة في الحال ، تماما كما يفعل الرقيب عندما يخرج من الصف ، الجندي غير المعتني بهندامه .

ولا يقتصر الأمر على ذلك ، فإذا كانت قدرة الآلة هي إنتاج ثلاثين قطعة في الساعة ، يستبعد منها ثلاث قطع مخالفة مثلا ، فإن الحصيلة النهائية للإنتاج ستهبط إلى سبع وعشرين قطعة ، وهو ما يجب ألا يحدث . ولذلك فبمجرد أن تقوم الذراع « الرقيب » باستبعاد القطعة المعيبة ، تقوم « بإخطار » الآلة بذلك ، فتزيد هذه من سرعتها الإنتاجية ، بحيث يمكنها تعويض القطع المستبعدة ، والوصول بالإنتاج الصافي إلى ثلاثين قطعة في الساعة . وفي هذه اللحظة ، يقوم جزء آخر من الآلة بإخطارها بأن كل شيء يسير على ما يرام ، وعندئذ تعود سرعتها إلى المعدل الطبيعي .

لقد حاولنا بما تقدم ، أن نفسر بطريقة بسيطة ماهية علم الأحياء الآلية . وحتى وقت غير بعيد ، كانت الآلات تحتاج للإنسان لإدارتها ، والإشراف عليها بصفة مستمرة ، وكان الإنسان هو الذي يقرر لها ماذا يجب أن تصنعه . أما اليوم ، فإن الآلات تبنى من طراز جديد ، قادرة على إنجاز أعمال غاية في التعقيد ، دون أي تدخل من الذكاء الإنساني ، كما أمكن تزويدها بمعدات إلكترونية قادرة على إدارتها ، والتحكم فيها أثناء العمل ، وذلك عن طريق اتصالات مستمرة تجرى بداخلها ، عن طريق إشارات كهربية .

والمعلومات التي تنتقل داخل الآلة بهذه الطريقة ، مثل النبضات الكهربية (التغيرات في التيار) ، يجرى فك رموزها واستخدامها بوساطة الآلة نفسها ، وهي تعتمد على هذه المعلومات في تأديتها للعمل المطلوب منها .

وعلم الأحياء الآلي Cybernetic (من اليونانية Kubernân بمعنى يدير) ، هو علم وسائل الضبط ، والإدارة ، والمعلومات للآلات . وكان العالم الأمريكي الشهير نوربرت فينر Norbert Wiener ، هو الذي أطلق عليه هذه التسمية .



هذا الشريط المثقوب ، ينقل إلى الآلة المعلومات الحسابية ، التي بمقتضاها تؤدي العمليات الحسابية التي تطلب منها



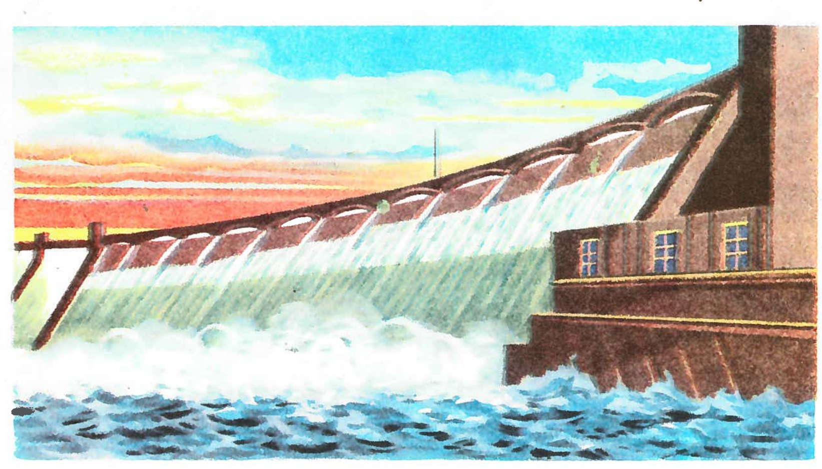
١٨٠
السنة الرابعة ٥/٩/١٩٧٤
تصدر كل خميس
ج.م.ع



المعرفة

مهندس "الجزء الثالث"

أضخم إنجازات الفن الهندسى الحديث



منظر لسد جران كولى على نهر كولومبيا بالولايات المتحدة

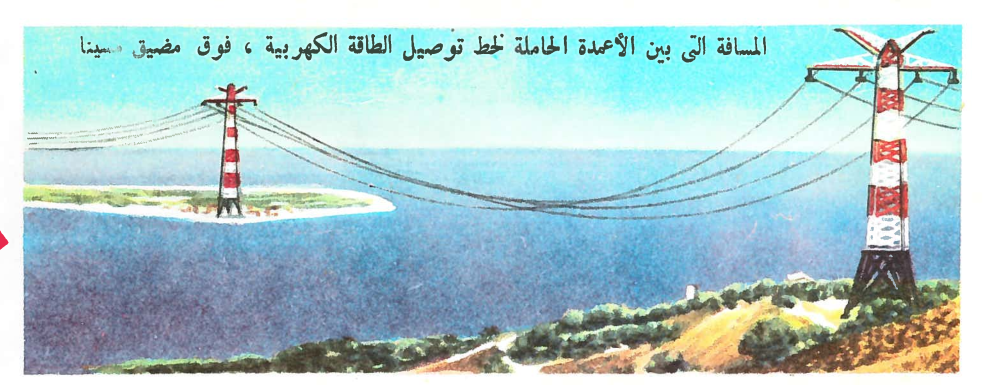
سد « جران كولى » على نهر كولومبيا (الولايات المتحدة)

وهو أعظم سدود العالم ، إذ يبلغ ارتفاعه ١٦٨ مترا ، وكتلته ٢٢ مليون طن (استنفد إنشاؤه ٨ ملايين م٣ من الخرسانة) .

المسافة بين قائمى كوبرى سان فرانسسكو ، تحملها كابلات ضخمة من الصلب

كوبرى سان فرانسسكو المعلق

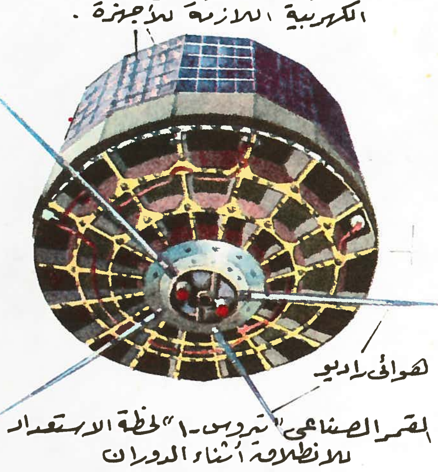
ويمر فوق جولدن جيت Golden Gate ، الذى يغلق خليج سان فرانسسكو . وهو أكبر الكبارى المعلقة ، ويعد تحفة هندسية رائعة فى بابها . والمسافة بين قائمتين من قوائمه ١٢٨٠ مترا ، وترتفع القوائم إلى ٢٤٥ مترا ، وترتكز على الصخور على عمق ٦١ مترا .



المسافة التى بين الأعمدة الحاملة لخط توصيل الطاقة الكهربية ، فوق مضيق سينا

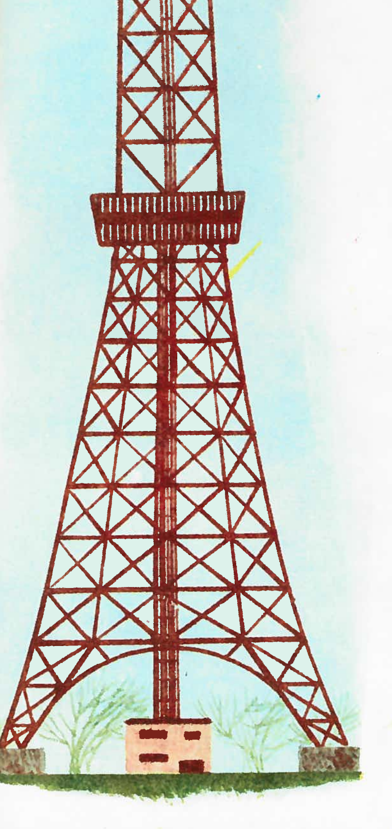
قطار المونبلان (فونيكيولير)

أطلق على هذا العمل الضخم اسم « أكثر القاطرات جرأة » .



القمر الصناعى

إن بضع عشرات من الأقمار الصغيرة المصنوعة من الصلب ، تقوم بالدوران حول الأرض ، وتصور سطحها . وهى تسجل كل أنواع الملاحظات ، وتقوم بنقلها بعد ذلك .



برج التليفزيون فى طوكيو ، وهو بناء معدنى مذهل

هوائى التليفزيون فى طوكيو

لقد تفوق هذا البناء على برج إيفل ، إذ أنه أعلى أبراج العالم المصنوعة من المعدن . ويبلغ ارتفاعه ٤٠٠ متر ، ويستخدم فى الإرسال التليفزيونى .

عمارة إمپاير ستيت : وهى أعلى عمارات العالم وهيكلها من الصلب .

خط نقل الطاقة عند مضيق سينا

والمسافة بين كل قائمتين من قوائمه تعد أطول مسافة بين قائمتين فى العالم ، إذ يبلغ طولها ٣٦٥٣ مترا ، والأعمدة التى تحملها يزيد ارتفاعها على ٢٠٠ متر .

تـــاريـــخ إنـــدونيـــسيا

لم يدر صراع حامى الوطيس ، بين الدول الأوروبية الكبرى حول مجموعة من الجزر ، كالذى دار حول « جزر التوابل » . ولم يستطع أبناء الغرب ، إلا فى القرن السادس عشر ، أن يزوروا هذه الجزر . وأعقبت ذلك أربعة قرون من المنافسة التجارية ، وسفك الدماء ، حينما أخذت الدول الأوروبية تتصارع أولا لاغتصاب الجزر من سكانها ، ثم بعد ذلك بين بعضهم بعضا . ثم كان أخيرا ، فى عام ١٩٤٩ ، أن أعلن أن إندونيسيا Indonesia جمهورية مستقلة ، تشمل أراضيها جزر أرخبيل الملايو . وهى مجموعة الجزر الواقعة بين آسيا وأستراليا ، وتفصل المحيط الهندى عن المحيط الهادى .

المستوطنون الأوائل

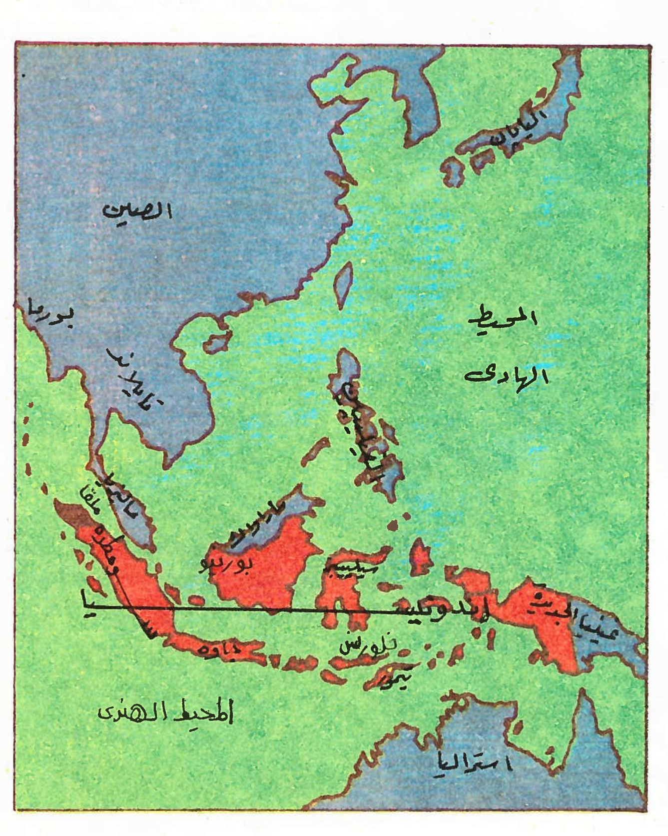
إن جزر إندونيسيا تكون أكبر أرخبيل فى العالم . فهى تشمل جزر سومطرة ، وجاوة ، وبالى ، وبورنيو ، وجزر سيليبيز ، وملقا ، وحوالى ٣,٠٠٠ من الجزر الصغيرة ، كما تشمل جزيرة غينيا الجديدة الغربية منذ مايو عام ١٩٦٣ . ولا توجد وحدة حقيقية بين السكان ، فهم يتكلمون ٢٥ لغة من اللغات الرئيسية ، و ٢٥٠ لهجة محلية ، وذلك على الرغم من أن اللغة الرسمية هى المعروفة باسم « بهاسا إندونيسيا » Bahasa Indonesia ، وهى مشتقة من اللغة المحلية فى سومطرة الشرقية . وهناك اليوم ثلاثة أجناس رئيسية تعيش فى هذه الجزر : الصينيون ، والأوربيون ، الذين تناقصت أعدادهم منذ عام ١٩٤٩ ، وسلالات السكان الأوائل .

ولا يعرف أحد على وجه اليقين ، من أين وفد السكان الأصليون ، ولا متى وصلوا على وجه التحديد . والمرجح أنهم كانوا من ثلاثة أجناس رئيسية : الجنس الزنجانى الآسيوى القزم Negritos ، الذى قدم من ماليزيا الغربية ، وهو الآن يكاد يكون مقصورا تماما على جزر الفلبين ، والجنس الپاپوانى Papuans ، الذى قدم من ماليزيا الشرقية ، وجنس مغولى أصفر البشرة ، قدم من الهند الصينية .

وكانت التجارة هى القوة الدافعة لكل ضروب الهجرات الأجنبية . لقد هبط التجار الهنود الأوائل إلى الجزر منذ حوالى ٢٠٠٠ سنة ، وجاءوا معهم بدياناتهم البوذية والهندوكية ، وجعلوا الكثيرين يعتنقونهما .

وفى الحق ، إن الإمبراطورية الهندوسية التى عرفت باسم « ماجاپاهيت » Majapahit تركزت فى جاوة الشرقية ، وازدهرت مدى قرنين . ولكن مالبث التجار المسلمون أن قدموا فى القرن الثالث عشر ، وأسسوا دولة إسلامية ، توطدت لها السيطرة فى النهاية على جاوة ، ثم انهارت الإمبراطورية الهندوسية .

ثم استتبت السيطرة للإسلام فى سومطرة . وقد نوه الرحالة ماركو پولو Marco Polo الذى سجن هناك عام ١٢٩٢ ، بأن قرى بأسرها قد اعتنقت الإسلام . ومن سومطرة ، انتشر الإسلام على امتداد طرق التجارة ، إلى معظم الجزر ، وإن كانت بعض المناطق الداخلية القاصية ، ظلت على وثنيتها حتى القرن التاسع عشر . وجاء البرتغاليون فى القرن السادس عشر ، مما أدى إلى تقلص قوة المملكة الإسلامية ، التى قامت على أنقاض الإمبراطورية الهندوسية أو الماچاپاهيت .



جزر الأرخبيل الإندونيسى ، التى كانت مسرحا لثورات قومية فى القرن العشرين

استغلال بلا رحمة

كانت بداية سنوات الاستغلال الأوروبى الطويلة فى عام ١٥١١ ، عندما أقام البرتغالى ألفونسو د البوكيرك Alfonso d'Albuquerque قاعدة للتجارة فى ملقا . ثم جاء الأسبان ، والبريطانيون ، والهولنديون فى أعقاب البرتغاليين . وقد نشبت معارك مريرة ، قبلما استطاعت شركة الهند الشرقية الهولندية The Dutch East-India Company التى أسست عام ١٦٠٢ أن تبز منافسيها ، وتقيم احتكارا تجاريا فعليا . وكان التجار الهولنديون مجردين تماما من الضمير ، فاستخدموا الرشوة للتأثير على زعماء العشائر المحليين ، بكيفية قلبت التنظيم الاجتماعى فى الجزر ، ونجحت تقريبا فى إقصاء الإندونيسيين عن دائرة التجارة . ولكن بحلول عام ١٨٠٠ ، الذى انتقلت فيه سلطة الشركة إلى الحكومة الهولندية ، كان الفساد قد أدى إلى تقويض نظام كان من قبل ، يحقق أرباحا طائلة .

الكفاح من أجل الاستقلال

ولم يلبث البريطانيون أن احتلوا جزر الهند الشرقية الهولندية ، باعتبارها جزءا من إمبراطورية ناپليون ، ابتداء من عام ١٨١١ إلى عام ١٨١٦ . وقد حاول السير ستامفورد رافلز نائب الحاكم ، إدخال نظام تجارى متحرر ، أكثر مطابقة لمبادئ الليبرالية الاقتصادية ، ولكن بانتهاء الحروب الناپوليونية ، أعيدت الجزر إلى الهولنديين ؛ وفى غضون أعوام قلائل ، أبطل كل ما عمله رافلز من قبل . وطوال بقية القرن التاسع عشر ، نهجت الحكومة الهولندية فى حكم المستعمرات ، سياسة اتسمت بالعجز ، كما فعلت شركة الهند الشرقية من قبل . وعندئذ تزايد السخط ، وأصبحت المطالبة المنادية بالحكم الذاتى أكثر إلحاحا ، واستطاع الحزب الشيوعى الإندونيسى فى عام ١٩٢٦ أن يقوم بإضراب عام ، أدى إلى توقف كل نشاط فى أنحاء البلاد . ثم خرجت الأمور من أيدى الهولنديين ، عندما قام اليابانيون باحتلال الجزر ، بعد دخولهم الحرب العالمية الثانية . وعلى الرغم من أن حكمهم اقترن بأشد ألوان العذاب ، إلا أن اليابانيين اضطروا ، لكى يكون حكمهم للبلاد فعالا ، إلى فرض التدريب العسكرى على الوطنيين ، وتعيينهم فى مراكز جديدة ذات مسئولية . وبهذا التدريب القصير الأمد على الحكم الذاتى ، تمكن الإندونيسيون من إعلان الجمهورية فى بلادهم قبل نهاية الحرب . وقد باءت محاولات الهولنديين لاستعادة حكمهم للبلاد ، بالفشل التام . نعم ، إنهم زجوا فى السجن أحمد سوكارنو الزعيم الوطنى ، لكنهم لم يستطيعوا الوقوف فى طريق الرأى العام . وفى السابع والعشرين من شهر ديسمبر عام ١٩٤٩ ، أصبحت جميع الجزر مستقلة ، باستثناء غينيا الجديدة الهولندية ، وأصبح أحمد سوكارنو رئيسا للجمهورية . وفى مايو عام ١٩٦٣ ، أضيفت غينيا الجديدة الغربية إلى إندونيسيا ، وسميت باسم إيريان الغربية .

وعلى الرغم من وضع إندونيسيا الجغرافى الدقيق كدولة حاجزة A Buffer State بين الصين والغرب ، فإنها تتمسك بسياسة الحياد . ولكنها أصبحت منذ عام ١٩٦٣ أقرب إلى الصين ، كنتيجة لمعارضتها لماليزيا المستقلة ، التى تنال الدعم العسكرى والسياسى من بريطانيا .

على أن إندونيسيا مالبثت أن استمسكت بالحياد بعد ذلك ، عقب توتر العلاقات بينها وبين الصين ، وهى الآن تسير فى طريقها نحو التنمية والازدهار .

الحـــــرب العالميـــة الثـــانية " الجزء الأول

فى خلال ثلاثينات هذا القرن، حول هتلر ألمانيا، إلى أعظم قوة عسكرية على ظهر الأرض . ولم تلبث معاهدة ڤرساى The Treaty of Versailles، أن تصدعت وتهاوت ، تحت أطماع هتلر الغاشمة . وقد أعيد تسليح إقليم الراين The Rhineland ، وضمت كلا من النمسا وإقليم السوديت Sudetenland، ثم التهمت تشيكوسلوڤاكيا كلها .

لم تكن شهية هتلر تعرف الشبع ، وأخيرا قررت بريطانيا وفرنسا الوقوف موقف الحزم . وهكذا أعلنتا ضمان حدود پولند ، لكن هتلر لم يكن بالذى يصغى للنذير ، فإن قواته احتشدت سرا على الحدود الپولندية ، وعند فجر اليوم الأول من شهر سبتمبر عام ١٩٣٩ ، أخذت تتدفق عبر الحدود . وبعد ذلك بثلاثة أيام ، أعلنت بريطانيا وفرنسا الحرب على ألمانيا .

سحق پولند

كانت خطط ألمانيا الحربية، بسيطة فى طبيعتها، فقد قامت على أساس الاستيلاء على الجبهة الغربية، بقوة قوامها ٢٣ فرقة ، فى حين تتولى صفوة الجيش الألمانى سحق پولند . وبعد ذلك تتحول كل قواتها ، للقيام بحملة فاصلة فى الغرب ، ضد فرنسا وبريطانيا .

ولقد سارت هذه الخطة وفق ما رسم لها تماما . ومن الناحية النظرية ، فإن قوات پولند التى كانت فى عددها تكاد تماثل القوات المهاجمة لها ، كانت تنظيماتها مشوبة بالعيوب والأخطاء ، فقد كانت التعبئة العسكرية بطيئة ، وتعرضت طرق مواصلاتها للدمار ، بفعل سلسلة من القصف الجوى الكاسح ، من جانب سلاح الطيران الألمانى Luftwaffe . وكان الكثير من كتائب سلاح الفرسان الپولندى ، لا يزال من النوع الراكب ، الذى يعتمد على الخيول ، ولا يقوى على مناهضة طوابير السيارات المدرعة الألمانية ، التى راحت تتدفق فى حركة كماشة ، مطبقة على العاصمة وارسو Warsaw . وما أن حل يوم ٧ سبتمبر ، حتى تم اجتياح إقليم سيليزيا Silesia ، وبعد ثلاثة أيام ، أصبحت حامية وارسو معزولة ومطوقة . وفى النهاية ، انهارت الروح المعنوية لدى الپولنديين ، عندما قامت روسيا بغزو الحدود الشرقية ، التى كانت بلا دفاع ، وذلك فى السابع عشر من سبتمبر ، وفى الثامن والعشرين من نفس الشهر ، اقتسمت ألمانيا وروسيا ، پولند فيما بينها .

كانت روسيا حتى ذاك الحين ، محايدة فى الصراع الكبير الذى بدأ فى الثالث من سبتمبر . ومع ذلك، فقد كانت خطوتها التالية — وهى احتلال دول البلطيق ، إستونيا Estonia ، ولاتڤيا Latvia ، ولتوانيا Lithuania — هى ما عجل بالفصل التالى فى هذه الدراما الكبرى . وعندما تقدمت بمطالب إقليمية لدى فنلند المتشككة فى نواياها ، قابلتها بالرفض . وهكذا نشبت الحرب الروسية الفنلندية . وحين خشى هتلر أن يعمد الحلفاء إلى إرسال المساعدة إلى فنلند ، واحتلال شبه جزيرة سكندناڤيا ، بادر بالقيام بالغزو من جانبه فى التاسع من أبريل عام ١٩٤٠ . وقد تم اجتياح الدنمارك فى يوم واحد ، وانهارت النرويج على الرغم من مساعدة الحلفاء ، ثم هربت الحكومة النرويجية إلى انجلترا فى الثامن من شهر يونيو .

معــركـــة فـرنســا

بدأت الأمور تبدو للحلفاء فى صورة كالحة . فإن انهيار النرويج ، كان شيئا ضئيلا بالقياس إلى الكارثة التى وقعت فى الجبهة الغربية . كان العاشر من شهر مايو ، إيذانا بانتهاء الشهور الطويلة للسكون والحرب ، التى زعموا أنها « زائفة » . فقبيل الفجر ، شنت ألمانيا هجوما على هولند ، وبلچيكا ، ولوكسمبرج ، فاستسلمت لوكسمبرج فى الحال . وفى الخامس عشر من شهر مايو ، تم اجتياح هولند ، وفرت حكومتها إلى انجلترا .

ومضت الطوابير الألمانية ، تشدد ضغطها للدخول إلى فرنسا . وفى الوقت الذى كانت فيه ألمانيا منهمكة فى پولند وسكندناڤيا ، لم تقم فرنسا إلا بخطوات محدودة ، فى مواجهة القوات الألمانية الضعيفة نسبيا . وأثبت خطها الدفاعى المشهور، وهو خط ماچينو ، أنه لا يصلح للدفاع ضد هجوم ألمانى ، يتم عن طريق بلچيكا . وقد بنت المخابرات الفرنسية حسابات خاطئة ، بافتراضها أن القوات الألمانية ، لا يمكنها التقدم بكل حشودها فى الأردين، وهذا هو ما حدث . ومنيت فرنسا بهزيمة منكرة . ففى الرابع عشر من شهر مايو ، تحطم خط الحلفاء على الحدود الفرنسية البلچيكية . وتم الاستيلاء على أميان ، فى اليوم التاسع عشر من مايو . وفى الثالث والعشرين وقع الهجوم على بولونيا وكاليه . وأصبحت قوات الحملة البريطانية فى فرنسا معزولة تماما ، وكان خطها الوحيد للتراجع عن طريق البحر . وفى منتصف ليلة ٢٧ — ٢٨ مايو ، استسلمت بلچيكا أخيرا ، وفى يوم ٢٧ بدأ الجلاء الخطير عن دنكرك Dunkirk . لقد تم بنجاح إجلاء قوات بلغ عددها ٣٣٨,٠٠٠ من الجنود ، معظمهم من البريطانيين ، وإن بقى عتادهم على شواطىء دنكرك . لكن فرنسا ضعفت روحها المعنوية ، وسرعان ما أصبحت پاريس ذاتها مهددة . وفى العاشر من شهر يونيو ، قام موسولينى بفتح جبهة فرنسية جديدة ، وذلك بإعلان الحرب على فرنسا وبريطانيا . وفى الرابع عشر من يونيو ، دخل الألمان پاريس . وفى الثانى والعشرين استسلم الفرنسيون.

ولقد كانت شروط الألمان قاسية . فإنها تركت فرنسا ، وليس لها من الاستقلال إلا القليل . وأقيم نظام حكم موال للنازى فى ڤيشى Vichy . وارتحل الجنرال دى جول وعدد آخر معه إلى الخارج، وانضموا معا فيما عرف باسم « الفرنسيين الأحرار » . بيد أن الأغلبية من بحارة السفن والجنود ، وفى عدادهم معظم أولئك الذين شملتهم عمليات الإنقاذ البطولية فى دنكرك ، لم يبدوا أى ميل للقتال أكثر مما كان ، وأعيدوا إلى فرنسا .



معــركـــة بـريطـــانيـا

خسر الحلفاء معركة فرنسا ، ولكن معركة بريطانيا كانت إذ ذاك على وشك أن تبدأ . فبعد شهر من الغارات الجوية الشديدة ، حدث قصف



جوى عنيف ، لم يسبق له مثيل فى الثامن من شهر أغسطس ، كان إيذانا ببداية جهد مصمم من جانب سلاح الطيران الألمانى ، لسحق بريطانيا . وتوالت الهجمات على القوافل البحرية ، والمدن الساحلية ، وأعقبها مهاجمة المصانع والأهداف الحربية . ثم بدأت فى السابع من شهر سبتمبر ، سلسلة من الغارات الجوية الثقيلة النهارية على لندن ، والمناطق المجاورة لها . ولكن بريطانيا التى أذكت روحها الخطب المثيرة لرئيس وزرائها ونستون تشرشل ، استطاعت بطريقة ما ، أن تجنح إلى الصمود . كما استطاعت مقاتلات السلاح الجوى البريطانى ، بقلتها البطولية ، أن تصمد هى الأخرى ، وأن تنتزع فى النهاية التفوق من أيدى الألمان .

إن أداة الحرب الألمانية ، لم تستطع سد النقص فى خسائرها الفادحة ، وبحلول نهاية شهر أكتوبر عام ١٩٤٠ ، كسبت بريطانيا معركتها . وعلى الرغم من استمرار الغارات الجوية المدمرة ، فإن خطط الغزو التى أعدها هتلر تأجلت ، وأصبح الآن فى قدرة البريطانيين ، التحول من الدفاع عن وطنهم إلى الميادين الأخرى للحرب ، تلك الميادين التى عملت إيطاليا على توسيع رقعتها فى الثامن والعشرين من أكتوبر ، حينما قررت غزو اليونان من ألبانيا . وكم كانت دهشة موسولينى ، عندما هزمه اليونانيون ، وتوغلوا إلى داخل ألبانيا . وكانت هزيمة الإيطاليين ، بمثابة فرصة لألمانيا لكى تتدخل . وكانت فعلا قد أعدت خططها الخاصة لغزو البلقان . ففى شهر ديسمبر ، حشدت قواتها فى المجر ورومانيا ، وضغطت على بلغاريا ، لكى تنضم إلى المحور . وفى السادس من شهر أبريل عام ١٩٤١ ، غزت ألمانيا كلا من يوغوسلافيا واليونان . وقد انهارت يوغوسلافيا فى ١١ يوما ، وانهارت اليونان فى ٢١ يوما . وفى العشرين من شهر مايو ، قامت ألمانيا بغزو جزيرة كريت ، بحشود كبيرة من جنود المظلات . وعلى الرغم من أن بريطانيا استطاعت مع حلول شهر يوليه عام ١٩٤١ أن تسيطر على سوريا ولبنان ، عن طريق حكومة ڤيشى الفرنسية ، إلا أن دول المحور نالت فعلا مركزا حصينا شرقى البحر المتوسط ، نتيجة لحروب البلقان .

وفى نفس الوقت الذى قام فيه الإيطاليون بغزو اليونان ، كانوا يقومون بحملة أخرى فى أفريقيا . فقد هاجموا مصر فى سبتمبر عام ١٩٤٠ ، ولكن البريطانيين استطاعوا ، بهجوم مضاد قاموا به فى ديسمبر ، طردهم منها . وفى أعقاب هذا الانتصار ، استولى الجنرال ويڤيل فى ١٣ يناير على ميناء طبرق . وما أن حل شهر مارس عام ١٩٤١ ، حتى تم طرد الإيطاليين من برقة . وفى خلال ذلك ، استهدف الجيش الإيطالى فى شرق أفريقيا للهجوم من جانب البريطانيين ، فسقطت أديس أبابا فى السادس من أبريل ، وفى الخامس من مايو ، دخل الإمبراطور هيلاسلاسى إلى مملكته فى الحبشة ، بعد أن أخرجه الإيطاليون منها منذ خمس سنوات .

ولكن نجاح البريطانيين فى شمال أفريقيا ، مالبث أن توقف بقدوم الجنرال إيروين روميل من ألمانيا . وقد استطاع فى نهاية شهر مايو عام ١٩٤١ ، مهاجمة البريطانيين وردهم على أعقابهم إلى مصر . وفى الحادى والعشرين من شهر يونيو عام ١٩٤٢ ، اضطرت الحامية الباسلة التى تركت وحدها فى طبرق إلى الاستسلام ، وبحلول الأيام الأخيرة من صيف عام ١٩٤٢ بدا وكأن مصر ، قد أصبحت فى قبضة روميل .

وفى الثانى والعشرين من يونيو عام ١٩٤١ ، هاجم هتلر روسيا ، واستطاع الوصول إلى ضواحى لينينجراد ، وإلى موسكو ، كما اجتاح أوكرانيا واستولى على مدينة كييف . وتوغل الجنود الألمان إلى مسافات بعيدة داخل القوقاز ، وبمجىء شهر سبتمبر كانوا يشقون طريقهم ، من شارع إلى شارع ، داخل مدينـة ستالينجراد .

الحرب تتحول إلى حرب عالمية شاملة

بعد ستة أشهر من قيام هتلر بغزو روسيا ، لم تلبث الصورة العامة للحرب أن تغيرت تغييراً كلياً ، عندما أقدمت اليابان على قصف الأسطول الأمريكى من الجو فى بيرل هاربر . وكانت اليابان متحالفة مع ألمانيا وإيطاليا ، اللتين بادرت كلتاهما بإعلان الحرب على الولايات المتحدة ، بعد أربعة أيام من مهاجمة بيرل هاربور .

ولم تقف بريطانيا وحدها كما كانت فى صيف وخريف عام ١٩٤٠ . فقد كان العملاقان الروسى والأمريكى يحاربان الآن إلى جانبها . ومع ذلك فقد استطاعت اليابان ، فى فترة شهور قلائل ، أن تحرز السيطرة الفعلية على منطقة المحيط الهادى كلها . وفى العاشر من شهر ديسمبر ، أغرق اليابانيون بهجماتهم الجوية ، بارجتين حربيتين بريطانيتين ، وفى السابع والعشرين من فبراير عام ١٩٤٢ أدت معركة جاوة ، إلى تأكيد تفوق اليابانيين ، وسيطرتهم بحراً وجواً .

وفى عيد الميلاد من شهر ديسمبر عام ١٩٤١ ، استسلمت جزيرة هونج كونج لليابانيين . ثم سقطت سنغافورة فى ١٥ فبراير ، فجزر الهند الشرقية الهولندية فى شهر مارس . ثم الملايو ، وبورما . وفى اليوم الأول من شهر مايو ، وصلوا إلى أكياب .

ثم تقدمت اليابان على امتداد سلسلة الجزر فى المحيط الهادى . وفى شهر مارس غزت غينيا الجديدة ، وجزر سولومون ، ثم استولت فى أبريل على جزر أدميرالتى . وهكذا وطدت سيطرتها على محيط هائل ، يمتد من بورما ، ماراً بجزر الهند الشرقية الهولندية ، ويصل جنوباً إلى جزيرة غينيا الجديدة . وأصبحت تهدد الهند وأستراليا .

وجاء صيف عام ١٩٤٢ واستطاعت أمريكا أن تنتصر فى معركة بحر كورال ، وهى أول هزيمة لليابان . وفى شهر يونيو ، هزمت ثانية ، فى معركة جزيرة ميدواى .

وعلى الرغم من ذلك ، فإن اليابان باقتراب خريف عام ١٩٤٢ ، كانت مسيطرة على مساحات هائلة فى المحيط الهادى ، وعلى أرض القارة الآسيوية ذاتها . وفى نفس الوقت ، كانت الجيوش الألمانية تسيطر على آلاف وآلاف من الأميال المربعة فى الأراضى الروسية . وفى شمال أفريقيا ، كانت مصر مهددة بالخطر ، واستطاع هتلر أن يلحق الهزيمة بكل واحد من أعدائه الأوروبيين ، فيما عدا بريطانيا . وكانت فتوحاته لا نظير لها فى التاريخ العسكرى . أما كيف استطاع الحلفاء أن يبدأوا الحرب من جديد فى آسيا وأفريقيا وكذلك فى أوروبا ، فذلك ما سوف يراه القارئ فى الجزء الثانى من هذا المقال .

الخـــــــــردل



جنى المحصول

الخـــــردل حاليـــا

عندما ترى الخردل (المستردة) Mustard على مائدة الطعام ، فهل تساءلت يوما عن حقيقة هـذه المادة الحريفة ؟ هل تعرف السر فى حرافة الخردل ؟

ينمو نبات الخردل فى أماكن كثيرة من العالم ، ولكن الخردل الذى نستخدمه سـلالة خاصة . وتستحضر المستردة من بذور نباتين هما : الخردل الأبيض White Mustard واسمه العلمى *Brassica alba*، والخردل الأسود Black Mustard واسمـه العلمى *Brassica nigra* . وكلاهما ينموان فى شرق انجلترا ، حيث التربة والجو مناسبان لزراعتهما . وإذا كانت التربة جيدة ، فإن الخردل الأبيض يصل ارتفاعه إلى ٦٠ سنتيمترا فى شهرين .

وتبذر بذور الخردل ما بين الربيع وأغسطس . وكلا النباتين متشابهين فى المظهر ، فأوراقهما خضراء داكنة ، وأزهارهما صغيرة صفراء متجمعة Clusters، ومن الساق تخرج قرون Pods تحتوى على البذور .

وتجمع البذور فى أكياس ، وتصنف ، وتفرز ، ثم تجفف حتى تقل رطوبتها إلى درجة تمكن من اختزانها دون تلف . وبعد التجفيف ، تنخل Screened لإزالة الشوائب ، ثم تخزن فى مخازن السلوة Silos ، إلى أن تنقل بعد ذلك إلى المطاحن .

وعند الطحن ، تفرغ الأكياس من البذور فى قادوس Hopper (وهو وعاء قمعى الشكل) أعلى الطاحونة ، حيث يتم تنظيف البذور تماما ، ثم تمر بين أحجار دوارة ثقيلة ، تقوم بتكسير البذور ، وفصل أغلفتهـــا Husks عن لب البـــذور Kernels . وفى الخطوة التالية ، يسحق لب البذرة ، وتضغط أغلفه البذرة فى قشور مفلطحة ، ثم يمرر المسحوق خلال مناخل Sieves ضخمة ، وترسل القشور إلى مصنع لاستخراج الزيت ، وإنتاج زيت الخردل .

والمسحوق الناعم جدا هو وحده الذى يمر خلال المناخل . ويكون الناتج النهائى ، عبارة عن خليط من دقيق بذور الخردل الأبيض والأسود ، ويطلق عليه اسم دقيق الخردل . وإذا خلط هذا الدقيق بالماء ، فإنه يصبح المستردة التى تراها على المائدة . وبذور الخردل الأسود هى وحدها ذات الطعم اللاذع Pungent الحار ، أما الخردل الأبيض فيضيف إليها نكهة وحلاوة .

والمستردة المجهزة تختلف من بلد إلى بلد ، فالمستردة الفرنسية هادئة عادة ، ومنكهة Flavoured بالأعشاب والتوابل مع الخل . أما الدول الإسكندناقية ، فجميع أنواع المستردة فيها حلوة ، ونادرا ما تكون حريفة فى هولند . وهى كذلك غير حريفة فى الولايات المتحدة ، وتكون عادة على هيئة عجينة خفيفة مخلوطة مع الخل ، بحيث تقدم على المائدة معبأة فى زجاجة ، وليس فى برطمان . وقد تحتوى الصلصات ، والمخللات ، والسلاطة ، على المستردة .

النباتات البرية

تنمو فى بريطانيا وأوروبا ، عدة أنواع من الخردل البرى ، وتنتمى كلها إلى نفس الفصيلة ، ولكنها لا تستخدم تجاريا . والخردل البرى المعروف باسم Charlock عشب خشن ، ينمو عادة فى حقول الذرة والقمح ، وله أزهار صفراء براقة ، شبيهة بأزهار الخردل المستزرع . وهناك خردل آخر برى اسمه خردل الثوم Garlic Mustard ، ذو أزهار بيضاء ، وينمو فى الأماكن الظليلة ، وفى مجموعات . وإذا سحق أعطى رائحة الثوم القوية . وينمو نبات الخردل فى معظم بلاد أوروبا ، ولكنه قليلا ما يزرع على نطاق واسع .

الخردل فى الماضى

الخردل ذو تاريخ ساحر ، وقد أشارت مراجع كثيرة إلى قدراته ، وربما تكون قد عرفت المثل الذى يقول إن حبة الخردل ، وهى أصغر البذور ولكن متى نمت فهى أكبر البقول (إنجيل متى ، الإصحاح٣١) . ثم يقول الإنجيل (إنجيل متى ، الإصحاح ١٧ ، ٢٠) « لو كان لكم إيمان مثل حبة خردل ، لكنتم تقولون لهذا الجبل ، انتقل من هنا إلى هناك فينتقل » .

وقد استخدم الإغريق والرومان القدماء ، بذور الخردل المسحوقة فى الخل ، كما كان الغاليون Gauls يخلطونها بالعسل ، وزيت الزيتون ، والخل . ولقد ورد ذكر الخردل فى كثير من الأمثال الأوروبية ، كما أشار شكسبير إلى منافعه فى العديد من مسرحياته .

وفى العصور الوسطى ، كانت البذرة تطحن عادة مع الخل حتى تصبح كالعجينة . ولم تعرف الطريقة الحالية لاستخدام الخردل إلا سنة ١٧٢٠ ، وكان ذلك بفضل المسز كليمنت أوف درهام Clements of Durham .

لقد استخدمت مسز كليمنت طاحونة منزلية الصنع ، لتطحن بذور الخردل ناعمة كدقيق القمح ، ثم أصبحت بعد ذلك مشهورة بخردلها الناعم ، وأخذت تقوم بتوريده إلى مختلف البلاد . وكانت تسافر مرتين فى السنة إلى لندن ، حيث ساعد الملك جورج الأول فى تقديمها للطبقة الراقية ، وذلك بتقبله « خردل درهام » الخاص .



نبات الخـــردل

اقتصاديات الاتحاد السوفييتي

أنواع الزراعات المختلفة فى الاتحاد السوفييتى

تندرا — ستبس وأراضى مزروعة

تايجا — أراضى عشبية ومزروعة — صحراء

اتحاد الجمهوريات السوفييتية الاشتراكية ، هو أكبر وحدة سياسية فى العالم ، يشغل نصف مساحة أوروبا ، وثلث مساحة آسيا . ويعيش داخل حدوده الممتدة من پولند حتى الصين ، أكثر من ٢٤٦٫٣ مليون نسمة (إحصاء ١٩٧٢/٦/١) ، روس ، وأوكرانيون ، وروس بيض ، وأوزبك ، وتتار ، وغيرهم كثيرون .

والاتحاد السوفييتى الآن من أغنى دول العالم ، وأكثرها نماء اقتصادياً . وقد انتقل من حالة التخلف والزراعة البدائية عام ١٩١٧ .

١	٢	٣	٤
٪٦٤	٪٦٫٥	٪٦	٪٢٣٫٥

١ - حبوب ٢ - زراعات ٣ - محاصيل أخرى ٤ - أراضى رعى

إلى دولة خطت خطوات جبارة فى النشاط الاقتصادى ، ولا سيما فى الصناعة الثقيلة ، وذلك عندما تحول إلى الشيوعية .

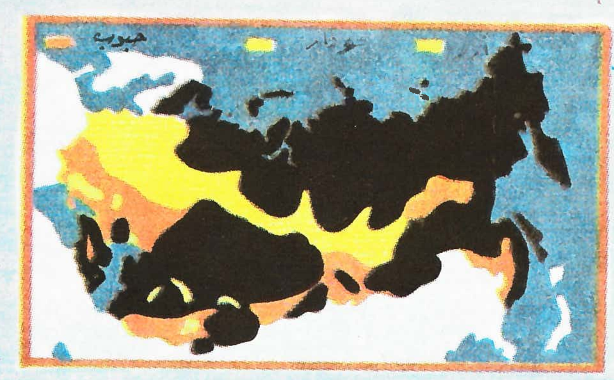
رقابة الدولة

تمتلك الدولة الأرض ، والمصانع ، والماكينات . وتقرر الدولة السلع التى تنتج ، والأسعار التى تباع بها . وهى تحتكر احتكاراً كاملا التجارة الخارجية . أى أن الدولة ، باختصار ، تهيمن على الاقتصاد .

وقد أعدت الدولة منذ عام ١٩٢٨ سلسلة من الخطط ، مدة كل منها خمس ، أو ست ، أو سبع سنوات ، وتحدد لكل منها أهدافاً للإنتاج الزراعى والصناعى ، وغيرهما من أوجه النشاط الاقتصادى . وقد أعطيت الأولوية لمهمة اللحاق بالاقتصاد الصناعى الأمريكى والبريطانى ، وغيرهما من اقتصاديات الأقطار غير الشيوعية ، فى أقصر وقت ممكن . ومن ثم ركزت الخطط على التوسع فى القطاعات الحيوية ، مثل إنتاج الفحم ، والزيت ، والحديد ، والماكينات الثقيلة ، والآلات الهندسية .







مساحات المحاصيل المختلفة النامية فى الاتحاد السوفييتى

تربية الحيوان

يوجد فى الاتحاد السوفييتى عدد ضخم من الثروة الحيوانية . وهذه مثل مناطق الزراعة الغنية ، تتركز فى روسيا الأوروبية . ويوجد أكبر عدد من الخنازير فى الجزء الغربى من روسيا الأوروبية ، وماشية الألبان فى الجزء الشمالى ، أما الأغنام فى الجنوب الشرقى . ويبلغ عدد رؤوس الماشية ٨٧ مليوناً ، ورؤوس الأغنام ١٤٠ مليوناً ، والخنازير ٧٠ مليون رأس .



والخطة السبعية السابقة من ١٩٥٩ — ١٩٦٥ ، جزء من خطة أكبر ، ترمى إلى أن يسبق الاتحاد السوفييتى كل منافسيه فى غضون ١٢ عاماً ، وأن يكون له أفضل اقتصاد مزدهر فى العالم .

الزراعة

إن التنوع الكبير فى المناخ ، والتربة ، والظروف الطبيعية داخل أراضى الاتحاد السوفييتى الشاسعة ، تسمح له بأن ينتج كل محصول نباتى ، فيما عدا المحاصيل المدارية . فالقمح ، والبطاطس ، والبنجر ، والمنتجات الحيوانية ، والشاى ، والموالح ، والقطن ، والأرز ، كل هذه تزرع وتنتج فى أراض تمتد من الأراضى البلطية قارسة المناخ ، إلى چورچيا شبه المدارية .

والقمح هو أهم المحاصيل الزراعية فى الاتحاد السوفييتى . وأغنى المناطق المنتجة للحبوب هى الأراضى الوسطى والجنوبية «السوداء» لروسيا الأوروبية . إلا أن مساحة المحصول تزداد اتساعاً بصفة مستمرة . وهناك مساحات واسعة بكر فى قازاخستان ، تضاف إلى المساحة المزروعة حبوباً كل عام . ونصف مساحة محاصيل الحبوب مخصص للقمح ، ويليه الجودار ، ثم الشيلم ، والشعير . أما الذرة فقد توسعت زراعته فى السنوات الأخيرة .

كما أن مساحة القطن — المخصص لصناعة النسيج — تزداد كل عام بسرعة ، وأهم مراكزه فى أوزبكستان .

ومن المهم أن تتسع الزراعة الروسية وتستمر فى التوسع ، إذا أراد الاتحاد السوفييتى أن يطعم سكانه وحدهم . ولكن هذه مشكلة ليست يسيرة . فعلى الرغم من التوسع الزراعى ، وإدخال الماكينات الزراعية الأفضل كفاءة ، وانتشار وسائل الرى ، وغيرها ، فإن الإنتاج الزراعى لا يزال قاصراً عن أن يفى بحاجات الصناعة الدائمة النمو .



التنمية الصناعية

قامت التنمية الصناعيه على عاملين رئيسيين ، هما : أولا تكريس الروس كل جهودهم بعد الحرب العالمية الأولى ، لبناء المصانع ، والآلات ، والسدود والجسور ، ومد السكك الحديدية وما إليها . وثانياً : وفرة المواد الخام والموارد الطبيعية داخل الاتحاد السوڤييتى ، مع وجود شبكة متكاملة من طرق النقل ، والقنوات ، والأنهار .

ويقال إن الاتحاد السوڤييتى يمتلك أكثر من نصف فحم العالم ، وزيته ، ومنجنيزه . وأهم مناطق استخراج الفحم هى حوض دونيتز Donets ، وهو مع حقول الفحم فى كريڤوى روج Krivoi Rog ، قد جعل من روسيا واحدة من أكثر المناطق تصنيعاً فى الاتحاد السوڤييتى . وتوجد كميات هائلة من رواسب الفحم فى أحواض كوزنيتسك Kuznetsk وكاراجاندا Karaganda ، كما يستخرج خام الحديد على نطاق واسع من الأورال Urals . وقد استخرج فى عام ١٩٧٠ أكثر من ٦٢٤ مليون طن مترى من الفحم ، و١٩٥,٥ مليون طن من خام الحديد من الاتحاد السوڤييتى . وتخرج صناعة التعدين كميات هائلة من زهر الحديد والصلب . وتوجد أكبر مصانع الحديد والصلب فى أوروبا فى تشليابنسك Chelyabinsk .

أما عن استخراج الزيت الخام ، فالاتحاد السوڤييتى يأتى بعد الولايات المتحدة مباشرة . فقد استخرج ٣٥٢,٢ مليون طن مترى من الزيت عام ١٩٧٠ ، معظمه من القوقاز ، وإقليم باكو Baku ، ومن حقول أورال — ڤولجا .

وتكون الصناعة الثقيلة ، أساس الاقتصاد السوڤييتى ، إذ هى تكون ثلثى الإنتاج الصناعى كله . وتوجد معظم المواد الخام الضرورية داخل حدود الاتحاد السوڤييتى — ليس الحديد فحسب ، ولكن أيضاً الزنك ، والمنجنيز ، والألومنيوم ، والنحاس ، والباريت ، والرصاص ، والكادميوم ، والتنجستن ، والمغنيسيوم ، والجرافيت ، والبوكسيت ، والذهب ، والفضة ، وغيرها كثير .

ويمد الفحم ، والزيت ، والكهرباء ، والطاقة النووية النامية ، البلاد بما تحتاجه من طاقة للصناعة الثقيلة . ويزيد جملة إنتاج الاتحاد من الكهرباء على ٣٦٠ ألف مليون كيلووات . وتعمل كثير من المحطات بالفحم ، غير أن محطة لينين للقوة الكهرمائية المقامة على نهر الڤولجا بالقرب من كويبشيف Kuybyshev ، تعتبر أكبر محطة من نوعها فى العالم .

التجارة الخارجية

تحتكر الدولة التجارة الخارجية ، وتقرر الحكومة أى السلع تتاجر فيها ، ومع من من الدول . ومعظم التجارة السوڤييتية مع الدول الشيوعية ؛ ورغم أن الاتحاد السوڤييتى لا يحتاج إلا إلى القليل من الواردات ، إلا أنه أحياناً يشترى من الخارج سلعاً بأهداف سياسية . وقد تأسس ما يعرف فى الغرب باسم الكوميكون Comecon عام ١٩٤٩ ، ليشجع الصناعة والتجارة بين الدول الشيوعية . وكل الدول الشيوعية فى شرق أوروبا أعضاء فى الكوميكون ، فيما عدا ألبانيا ، ويوغوسلاڤيا .

وقد ازدادت أخيراً نسبة التجارة الخارجية مع الدول غير الشيوعية . ورغم أن الاتحاد السوڤييتى مصدر تقليدى ، للقمح ، إلا أنه اضطر أخيراً إلى شرائه من الغرب ، مستخدما جزءا من رصيد الذهب ، لأنه لا يكسب كثيراً من النقد الأجنبى عن طريق التصدير .

والصناعات الهندسية من أكثر صناعات روسيا نمواً، ففي كل عام، تنشأ مصانع جديدة للصناعة الثقيلة — توربينات، ومحركات كهربائية، وسيارات، وجرارات — كما ازداد إنتاج السلع الاستهلاكية مثل الساعات بأنواعها، والتليفزيونات، وآلات الراديو، والثلاجات، وماكينات الغسيل.

ولا يفوق الاتحاد السوفييتي سوى الولايات المتحدة في إنتاج الصناعات الكيميائية، مثل السماد، وحامض الكبريتيك، والمطاط المخلق صناعياً، والألياف الصناعية. وقد أضيفت إلى مراكز الصناعة القديمة في موسكو ولينينجراد، عدة مراكز أخرى في أوكرانيا، والأورال، وسيبيريا.

وتنتشر أيضاً مصانع الخشب والورق، وهي تسير على أسلوب مرتفع من الميكنة. وتغطي الغابات ٤٠٪ من مساحة الاتحاد السوفييتي. وأكبر مراكز الخشب، موجودة في أركانجلسك Arkhangelsk، ولينينجراد Leningrad، وڤولجوجراد Volgograd، وإيجاركا Igarka.

والمنسوجات، ولاسيما المنسوجات القطنية، من أهم الصناعات في الاتحاد السوفييتي.

ويزداد الإنتاج ولاسيما في الأورال وسيبيريا، رغم أن منطقة موسكو لا تزال أهم مراكز صناعة المنسوجات.

والصناعات الغذائية هامة جداً. وهي مركزة بالقرب من المراكز الحضرية، حول موسكو، ولينينجراد، وفي أوكرانيا، وروسيا الوسطى، ومنطقة الڤولجا. وهذه الصناعات تشمل طحن الحبوب، وإنتاج سكر البنجر، وتقطير الخمور، وتعليب الطعام، وحفظ اللحوم.

وأهم الصادرات هي: الحبوب، والفحم، وزيت البترول، والقطن، والزبد، والآلات، والحديد، والصلب، والخشب.

وأهم الواردات: الوقود، والمواد الخام، والسلع الاستهلاكية، وقسط معين من المواد الغذائية.



سد محطة كهرومائية في كابيشيف أكبر سد نوعه في العالم

أرقام وحقائق

السكان (١٩٧٢) ٢٤٦,٣ مليون نسمة

المدن الرئيسية

المدينة	السكان
موسكو (العاصمة)	٧,١٧٢,٠٠٠ نسمة
لينينجراد	٤,٠٠٢,٠٠٠ »
كييف	١,٦٩٣,٠٠٠ »
باكو	١,٢٩٢,٠٠٠ »
جوركي	١,١٨٩,٠٠٠ »
خاركوف	١,٢٤٨,٠٠٠ »
طشقند	١,٤٢٤,٠٠٠ »

السكك الحديدية (١٩٧١) ١٣٥,٢٠٠ كيلومتر

العملة ١٠٠ كوبك = روبلا واحداً

أهم الموانئ البحرية

البحر	الموانئ
البحر البلطي :	لينينجراد، تالين، ريجا
البحر الأبيض :	أركانجليسك
البحر الأسود :	أودسا، فيودوسيا
بحر أزوف :	روستوف على الدون
بحر قزوين :	باكو، أستراخان
الشرق الأقصى :	ڤلاديڤوستك

أهم الأنهار

النهر	الطول
لينا	٤٢٣٧ كيلومتراً
الڤولجا	٣٦٦٤ »
أوب	٣٣٨٠ »

خلد الماء بطى المنقار

احتار علماء التاريخ الطبيعى الأوروبيين ، عند نهاية القرن الثامن عشر ، فى جلود بعض الحيوانات الغريبة ، التى تم إحضارها من أستراليا . لقد كان فرو هذا الكائن يحاكى جلد الثدييات ، ولكن كان له منقار يشبه منقار البط ، بدلا من الفم . كان بعض علماء ذلك العصر ، يعتقدون أن مثل هذا الحيوان لا يمكن أن يكون له وجود . ولقد قالوا إن مثل تلك « العينات » ، لابد أن تكون قد شكلت من إدماج أجزاء من حيوان ثديى ، بأجزاء من طائر ، لأنه كان من المعروف ، أن الصينيين كانوا مهرة فى تركيب مخلوقات صغيرة غريبة ، وبيعها للبحارة ، على أنها من العجائب .

ومع ذلك ، لم يكن هناك أى أثر لارتباطات صناعية . وبفحص عينات كاملة محفوظة فى الكحول ، تبين أن ذلك حيوان حقيقى . وقد أوضحت التجارب ، أن تركيبه الداخلى ، يقع وسطاً بين تركيب حيوان ثديى ، وآخر زاحف ، وبطريق الصدفة ، فإن منقاره يماثل منقار البط . ولدى فحص عادات حيوان حى ، وجد أنه يضع بيضاً مثل حيوان زاحف أو طائر ، ولكنه يرضع صغاره مثل حيوان ثديى . وفى الواقع فإن خلد الماء Platypus ، كما يسمى هذا الكائن العجيب ، حيوان ثديى بدائى .

الصفات المميزة

الجسم مفلطح ، ويبلغ طوله بالذيل حوالى ٥٠ سم .

وعلى الرغم من أن **بوزه** Snout يشبه كثيراً منقار البط ، إلا أنه أعرض منه ، ويبدو قرنياً عند جفافه ، ولكنه فى الواقع مغطى بجلد أملس ، رقيق جداً ، وحساس ، ويستخدمه خلد الماء فى جس طين البرك والأنهار ، للبحث عن الحشرات الصغيرة والقشريات التى يتغذى عليها .

و**العينان** صغيرتان ، ولهما جفن ثالث ، أو غشاء رامش Nictitating Membrane .

ولا يحتوى **فم** خلد الماء التام التكوين ، على أسنان ، على الرغم من وجودها فى الصغار حديثى الفقس ، وتحل محلها صفائح قرنية ، عقب فطام الحيوان .

وتتركب **الأذنان** من فتحتين بسيطتين فى الرأس ، ليس لهما صيوان خارجى ويمكن غلق هذه الفتحات ، عندما يكون الحيوان تحت الماء .

وتقع **فتحات الأنف** بالقرب من طرف بوز خلد الماء .

وتتصل **بالأقدام الأمامية** ٥ أصابع ، لها مخالب ، وهى مكففة بنسيج أطول منها .

وتتصل **بالأقدام الخلفية** كذلك ٥ أصابع طويلة لها مخالب ، ولكن الغشاء المكفف لها أقصر ، منه فى الأقدام الأمامية .

وللذكور شوكة طولها ٢٫٥ سم أو أكثر على كعوبها ، وهى مجوفة ، ومتصلة بها غدة سم .

و**الذيل** عريض مفلطح ، ويشبه ذيل القندس إلى حد ما ، ويستخدمه خلد الماء فى العوم ، وبمساعدته يتمكن من الغطس والطفو بسرعة مذهلة على السطح .

البيض : الثدييات الأولية أو المونوتريمات Monotremata ، هى الثدييات الوحيدة التى تضع بيضاً . ويضع خلد الماء بيضتين ، وأحياناً ثلاثاً فى وقت واحد ، مغطاة بقشرة رقيقة جداً تشبه غشاء الرق ، مثل بيض معظم الزواحف . والبيض مستدير ، وقطره يقل عن ٢٫٥ سم أولا ، ثم يكبر حتى يفقس الصغير .



التصنيف

مملكة : حيوانية Animal	قبيلة : حبليات Chordata
تحت قبيلة : فقاريات Vertebrata	طائفة : ثدييات Mammalia
رتبة : ثدييات أولية Monotremata (تعنى الكلمة فتحة واحدة ، وتدل على فتحة إخراجية واحدة) . وخلد الماء وكذلك آكل النمل الشوكى (كلاهما من أستراليا) تعد الأفراد الوحيدة للرتبة .	
فصيلة : أورنيثورهينكيدى Ornithorhynchidae	
جنس : أورنيثورهينكس Ornithorhynchus	
نوع : آنتينس Anatinus	
اسم الشهرة : خلد الماء بطى المنقار Duck-billed Platypus أو أورنيثورهينكس (تعنى هذه الكلمة منقار طائر) .	

خلد الماء فى موطنه

يعيش الحيوان فى برك ، وبحيرات ، وأنهار أستراليا وتسمانيا . ويختفى نهاراً فى سراديب طويلة ، يحفرها على الشاطئ ، وتفتح تحت الماء . ويخرج قرب المساء ، ويعوم بالقرب من حافة الماء ، متحسساً الشاطئ بمنقاره ، بحثاً عن الطعام . ويوضع البيض فى حفر ، وتحتضنه الأنثى . وفى وقت ما ، كان يصاد من أجل فرائه ، وكان مهدداً بالانقراض ، ولكنه الآن تحت حماية صارمة ، وهو فى سبيل الانتشار ثانية .


خلد ماء صغير فى بيئته الطبيعية

الأنهــار الجليـديــة أو "الثلاجات"



ثلاجة الوادى هذه ، واحدة من بين العديد من ثلاجات الألب الجنوبية فى نيوزيلند . وتبين النقط من أ إلى ز عبر الثلاجة ، كيف يتحرك الجليد إلى الأمام بسرعة أكبر فى الوسط بالنسبة إلى الأطراف

فى عصرنا هذا ، يغطى الجليد الدائم ثلاثة فى المائة من مجموع مساحة الأرض ، أو ما يقرب من ١٠ فى المائة من مساحة القشرة اليابسة . وتختلف تلك المساحات التى يغطيها الجليد نسبياً فى طبيعتها . فمنها ما هو على هيئة « وديان الثلاجات » الصغيرة الضيقة ، العظيمة الانحدار ، وتوجد فى سلاسل الجبال التى ترتفع بالقدر الذى يسمح بحمل الثلج طوال العام . وفى الحد الثانى ، هناك أغطية الثلج القارية الواسعة ، التى تغطى خمسة أسداس جرينلند ، ونحو كل القارة المتجمدة الجنوبية .

وفى أوقات معينة خلال المليون سنة الماضية ، كانت الثلاجات وأغطية الثلج ، أوسع امتداداً مما هى عليه الآن . فخلال العصور الجليدية المعروفة لدى علماء الجيولوجيا خلال حقب البليوسين ، كست أغطية جليدية عظمى ، معظم شمال أوروبا ، وشمال أمريكا . وفى فترات النهايات العظمى لانتشارها ، امتد الغطاء الجليدى الذى مركزه فوق سكنديناوه ، عبر بحر الشمال ، وغطى بريطانيا كلها تقريباً ، وبلغ امتداده جنوباً إلى قناة برستول .

وفى هذا العصر ، انحسرت تلك المساحات الجليدية الواسعة ، واقتصرت على المناطق القطبية ، ولكن ما زالت هناك وديان ثلاجات عديدة فى المناطق الجبلية ، مثل أواسط النرويج ، والألب الأوروبية ، ونيوزيلند .

تراكم الثلج

فى الغالب ، لا يبقى الثلج المتساقط حديثاً على حاله لمدة طويلة ، على كل المنحدرات الشديدة الميل . فإما أن تطيح به الرياح بمجرد استقراره على الأرض ، وإما أن يروح منزلقاً لمدة عدة أيام ، عبر منزلقات ضيقة ، حتى يهبط متجمعاً إلى المنحدرات المعتدلة الميل ، والوديان التى فى أسفل . وهنا أيضاً يتجمع معظم الثلج الذى تذروه الرياح ، بحيث أن المساحة التى تسود مباشرة فى أسفل المنحدرات العظمى ، تتجمع فيها بصفة عامة أكبر مقادير من الثلج . ويحدث أحياناً ، كما هى الحال فى جبل مونبلان وبعض جبال النرويج ، أن تكون انحدارات القمم معتدلة ، بحيث تسمح بتراكم الثلج عليها ، حتى يحدث بعد قرون ، أن تتكون طاقية ثلجية فى أعلى القمة .

وبعد أن يتساقط الثلج ، يخضع لسلسلة من التغيرات . فصفيحة الثلج تتكون عادة من مجموعة من بللورات الثلج السداسية الدقيقة . وهى تصل الأرض ، فى أغلب الحالات ، من غير أن تنقسم . وتحتبس أذرع كل بللورة ، بعض الهواء بين ثناياها الممتدة ، وأول تغير يحدث ، هو الانقسام التدريجى لبللورة الثلج ، بحيث يتسرب منها الهواء المحتبس . ومعنى ذلك أن الثلج الذى يستقر ، يكون أكثر تلاحقاً مع بعضه ، من الثلج المتساقط حديثاً . وشيئاً فشيئاً ، تزداد مقادير الثلج المكدس ، وتكون بللوراته كبيرة ، بسبب التحام جسيمات عديدة من الثلج المنفصل عن بعضه . ويعرف هذا النوع من الثلج باسمه الألمانى « فيرن Firn » . وأنت إذا ما حفرت ثقباً فى الفيرن ، تستطيع أن تتبين أنه يتكون من طبقات ، تمثل كل طبقة منها ، تراكم ثلوج سنة معينة . وعلى أية حال ، عندما نتعمق عدة أمتار إلى أسفل ، تقل حبيبية الفيرن ، وتحدث فى تركيبه تغيرات إضافية ، بحيث يصير عندئذ ثلجاً زجاجياً بحق .

انسياب الثلاجة

إن جليد الثلاجات صلب ، إلا أن قبضة الجاذبية تحمله على الحركة ، وعلى ذلك تنساب الثلاجة إلى أسفل الجبل أو المرتفع . ولم يكتمل بعد ، فهم الوسيلة التى تتحرك بها الثلاجة أو النهر الجليدى . إلا أن المعتقد أن هناك عدة عوامل تؤثر على تلك الحركة . فأولا يتضاغط على التدريج الثلج المغمور فى أعماق الثلاجة ، تحت تأثير الضغط الواقع عليه من الطبقات التى تعلوه . وتحت تأثير الضغط ، يكتسب الثلج بعض صفات السوائل من غير أن يذوب بالفعل . وهكذا يتحرك . وثانياً تنزلق طبقات الثلج على بعضها بعضاً . والمعروف أن هذه الحركة التى تسمى « القص Shearing » ، إنما تحدث فى الثلاجات الصغيرة غير السميكة . ومن المحتمل أن كلا من هذين النوعين من الحركة ، يحدث فى الثلاجات الكبيرة العظيمة السمك .

وعلى أية حال ، هناك أمران يعرفان على وجه التحديد بخصوص حركة الأنهر الجليدية ، أو الثلاجات . فإن الجزء الأوسط من الثلاجة ، ينساب بسرعة أكبر من سرعة تحرك الأطراف . كما أن ثلج القاع (المعروف باسم سول Sole) فى الثلاجة ، ينساب بسرعة أقل من سرعة انسياب الطبقات التى تعلوه . والسبب فى هذين الأمرين ، هو احتكاك الجوانب أو الأطراف ، بأرض الوادى الذى توجد فيه الثلاجة .

وتبين الصورة فى أعلى هذين الأمرين . فإذا ما أدخل صف من الأوتاد (أو الحوابير) فى ثلاجة عند النقط أ ، ب ، ج ، د ، هـ ، و ، ز ، نجد أنها بمضى الوقت تتقدم

خط الثلج

تنخفض درجة حرارة الهواء بالارتفاع فوق مستوى سطح البحر ، بحيث يحدث التكاثف ، وتتكون السحب . وعندما ترتفع منحدرات الجبل العليا ، وتعلو فوق مستوى التجمد ، يتساقط الثلج ، وينهمر من السحاب ضباب متجمد أو متميع . وعندما يكون الجبل مرتفعاً جداً ، بحيث قلما ترتفع درجة الحرارة فوق نقطة التجمد ، أو هى لا تصلها قط ، يستمر انهمار الثلج . ويسمى المستوى الذى يبدأ عنده الثلج باسم « خط الثلج Snow Line » ، ويتغير ارتفاعه بتغير الموقع ، ومناخ سلسلة الجبال .

إلى بَ ، جَ ، دَ ، هَ ، وَ ، ثم إلى بً ، جً ، دً ، هً ، وً ، بينما الوتدان المدخلان عند أ ، ز من الصعب تحركهما .

وتتغير سرعة تحرك الثلاجة تبعاً للمناخ ، والفترة من السنة ، ومقدار الثلوج المتراكمة ، ثم مقدار انحدار القاع . وبصفة عامة ، لايتحرك النهر الجليدى سوى عدة أقدام قليلة كل عام .

الاضمحلال

يبدأ الجليد فى الذوبان تحت خط الثلج . وحتى عند درجات من الحرارة تحت نقطة التجمد ، يتبخر كل من الثلج والجليد . وحيث يحدث الذوبان فعلا ، يتجمع الماء فى مجار صغيرة ، تساعد بدورها على إذابة الثلج ، أو على إزالته بالتعرية ، ونسمى كل هذه العوامل مجتمعة «الاضمحلال Ablation» .

وفترة النهاية العظمى للاضمحلال ، هى نهاية الصيف ، عندما تقطع فى العادة ، الجزء الأسفل من الثلاجة ، شبكة من المجارى المائية . وقد تطفو تلك المجارى فوق السطح عبر مسافة صغيرة ، إلا أنها تختفى فيما بعد متحولة إلى ثقب « طاحونة الثلاجة » ، أو تهبط إلى كهف ، لتتصل

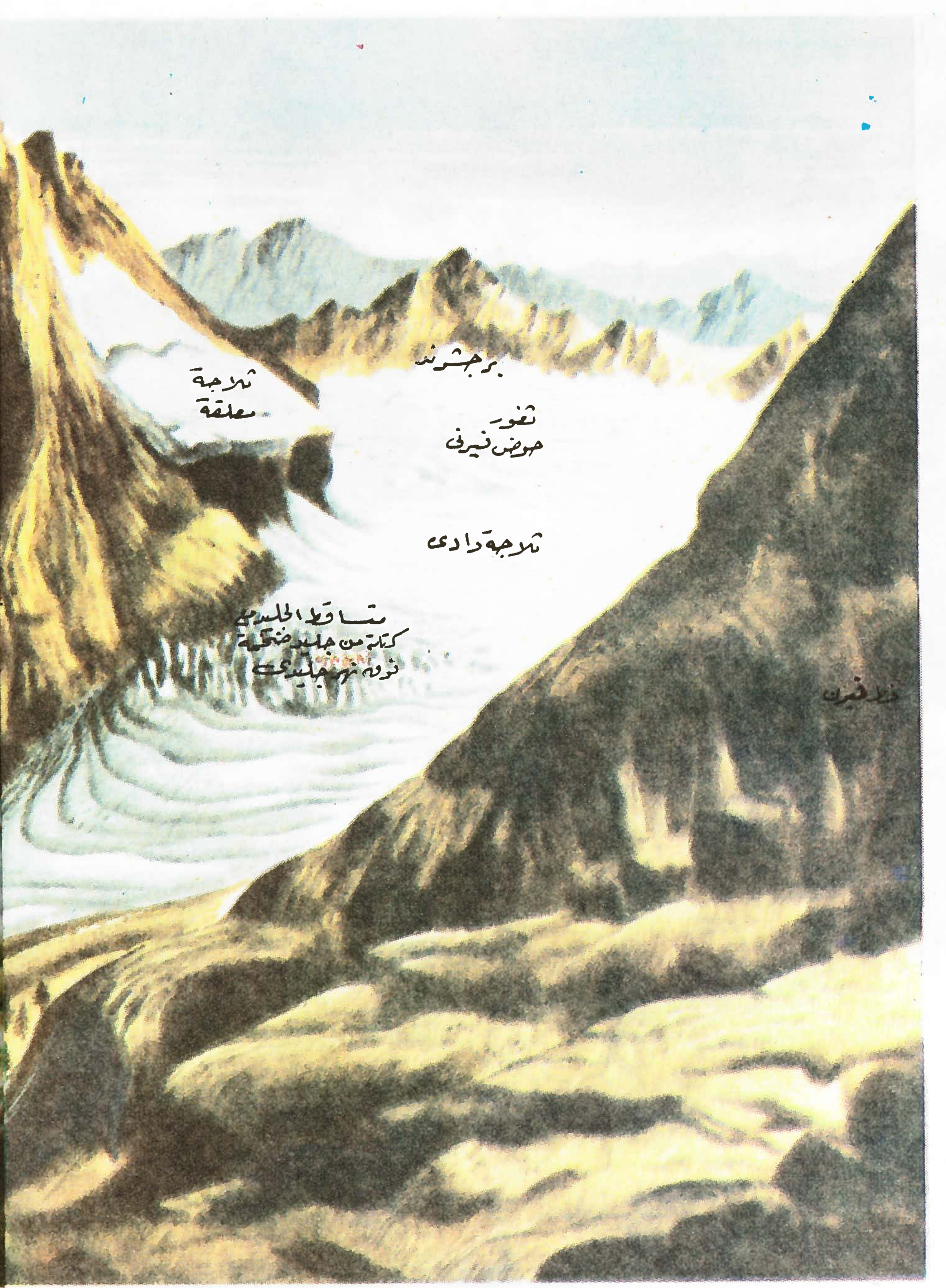


ثلاجة مثالية فى الألب السويسرية

بمجار أخرى تحت الجليد . وكثيراً ما يتضمن الجزء الأسفل من لسان الثلاجة ، مغارة عظمى ، يخرج منها نهر أو مجرى مائى . وعلى مستوى معين ، يتوازن فقد الثلج بالاضمحلال تماماً مع التجمع السنوى للجليد فى الفيرن ، ويسمى هذا المستوى باسم خط الفيرن .

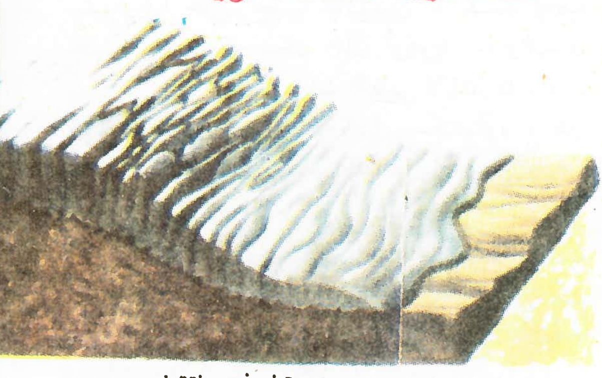
المورين أو الرغام

تعمل حركة الجليد فوق قاع الوادى ، على تآكل أو تعرية الصخر على التدريج . ويحمل النهر الجليدى هذه المادة بعيداً ، ليرسبها فى النهاية فى أسفل الوادى ، لتكون حوافاً طويلة من الغرين والحصى . وهذا الفتات إنما



منظر جبل خيالى يبين بوضوح كل أنواع الثلاجات المختلفة وظواهر

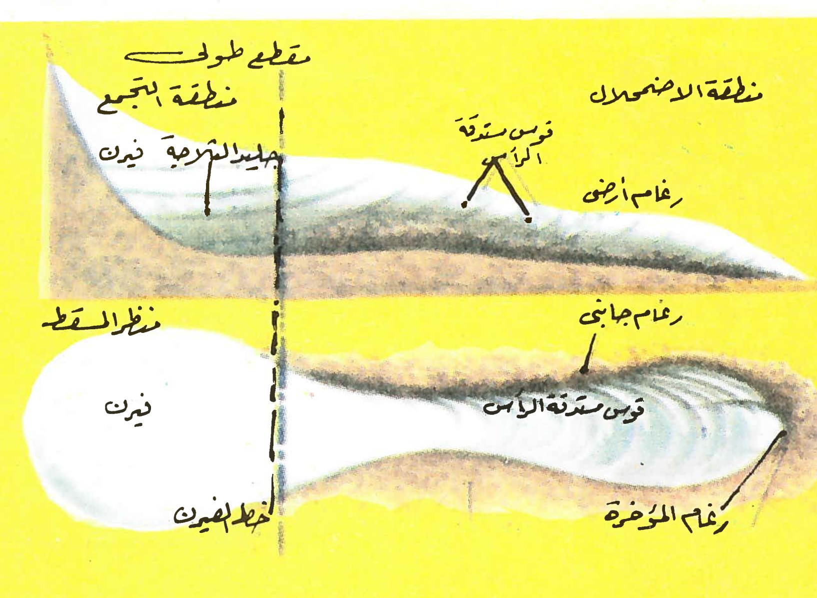
تكون الثغور



مقطع فى منطقة ثغور

يتجمع فى العادة على طول جانبى الثلاجة ، حيث يعرف باسم الرغام الجانبى ، وفى الوسط « رغام الوسط » وفى مقدمة الثلاجة « رغام الجبهة » .

وعلى الرغم من أن الثلج يمكنه أن يسرى تحت الضغط ، فإن الطبقات العليا من الثلاجة ، تكون هشة تماماً . ولهذا فإن تحرك الطبقات التى من تحتها ، يسبب كسوراً عظيمة

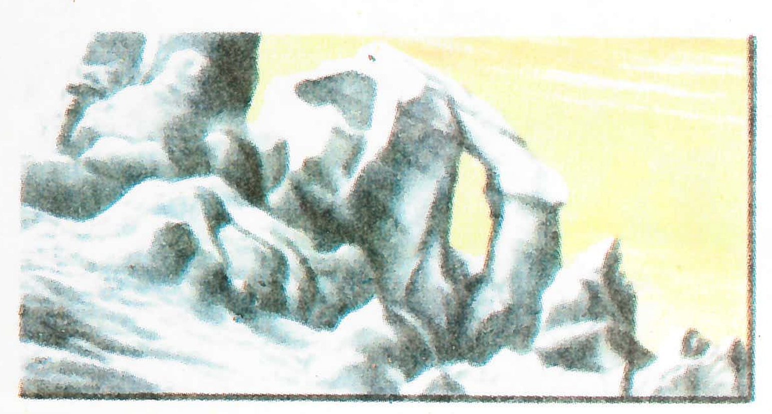


مقطع فى ثلاجة

تبين الأشكال التى إلى أعلى ، مقطعاً طولياً ومسقطاً لثلاجة. الجزء العلوى للثلاجة (المبين إلى اليسار) هو منطقة التجمع ، أو حوض الفيرن . وهنا يوجد جليد فيرن على السطح ، الذى يتحول إلى ثلج زجاجى ، من تحت الجزء الأسفل من الثلاجة (إلى اليمين) ، وهو منطقة الاضمحلال ، ويتركب رأسياً من جليد زجاجى . والخطوط المنحنية المعروفة باسم (المنحنيات) — أوجيفات — ربما نجمت عن القص ، عندما تنزلق طبقة من الجليد فوق أخرى . وفى قاعدة الثلاجة ، الرغام الأرضى المحتوى على فتات الصخور .

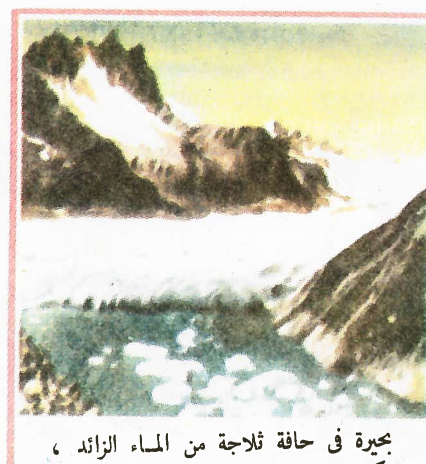
الأنهر الجليدية

(تسمى الثغور) ، تظهر عبر سطح الثلاجة ، وفى العادة تحدث هذه الثغور ، فى المناطق الممتدة عبر عرض الثلاجة تماماً ، خصوصاً حيثما يعظم عمق قاعدة الوادى. والثغرة الكبيرة التى تعرف باسم البرجشرند Bergschrund ، توجد دائماً

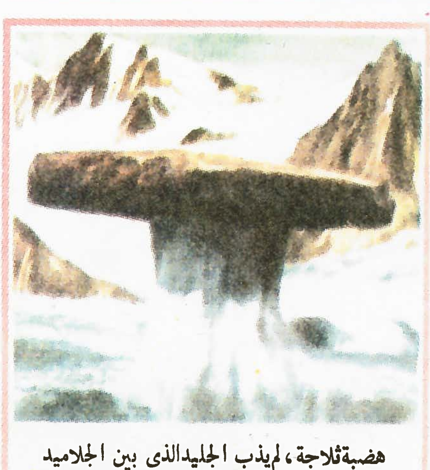


كتلة جليدية ضخمة ، تكونت من العوامل الجوية واضمحلال الحوائط بين الكهوف

بين جوانب الجبال والثلج المتحرك، فى مقدمة الحوض الفيرنى. ويزداد ضيق الثغرات تحت السطح. وقلما يزداد عمق بعضها على ٣٠ إلى ٦٦ متراً ، وهى ، على أية حال ، تشكل خطراً حقيقياً لرواد الجبال ، وذلك نظراً لأن أحسن الطرق التى تقودإلى جبل مرتفع ، تمر عادة عبر إحدى ثلاجاته. ولكى يمكن تجنب الثغرات ، يمكن أن يصعد المتسلقون إلى منتصف الثلاجة ، حيث هنا يزادد عدد الثغرات. وتحت خط فيرن، يمكن إبصارها بسهولة ، ومن ثم يستطيع المتسلق القفز من فوقها . ولكن فى الحوض الفيرنى ، كثيراً ما تغطى الثغرات بطبقة من الثلج ، وقد تصبح تلك الثلوج أحياناً أشبه شئ بالكبارى ، إلا أنها قد تكون واهية ، فلا تبلغ من القوة القدر الكافى لحمل وزن رجل ، ومن ثم تشكل خطراً إضافياً .



بحيرة فى حافة ثلاجة من الماء الزائد ، تكونت بين الثلاجة و حافة الوادى



هضبة ثلاجة ، لم يذب الجليد الذى بين الجلاميد بنفس سرعة ذوبان الجليد المحيط بها

مقدمة الثلاجة ، يبين مجرى ينساب من كهف فى الثلج



الحافة بين الجليد و الرغام ، تقع تلوثات الرغام على الثلج الذى تظهر عليه خطوط ثغرات قديمة

وقد أدى قلة عدد السكان ، وتوافر مساحات كبيرة من الأرض ، إلى ضرورة تنمية الميكنة الزراعية فى كندا . ومن أهم خصائصها ، ارتفاع الإنتاجية بالنسبة للإنسان ، ولكن انخفاضها بالنسبة للفدان . بيد أن الكثيرين استطاعوا أن يدفعوا حدود الزراعة نحو الشمال ، باختيارهم المحاصيل الملائمة للنمو فى خطوط العرض العليا ، اختياراً دقيقاً ، ولأن المناخ السائد فى معظم أنحاء كندا ، لا يسمح إلا بفصل إنبات قصير . ومن ثم فأى توسع زراعى نحو الشمال ، لابد أن يعتمد على أبحاث تعنى باختيار بذور النباتات التى تنمو بسرعة .

وسوف يعتمد الاستغلال الكامل لموارد كندا الشاسعة من المعـادن والأخشاب ، على تنمية وسائل النقل . وطريق سانت لورانس البحرى ، مفتوح الآن للملاحة مسافة ٣٦٤٨ كيلومتراً فى داخل قلب كندا . هذا إلى جانب الخط الحديدى الذى يعبر كندا ، وثمة الآن طريق طوله ٧٧٧٥ كيلومتراً من هاليفاكس **Halifax** على الساحل الأطلنطى ، حتى ڤانكوڤر **Vancouver** على المحيط الهادى . كما مدت الأنابيب التى تحمل الغاز والزيت من ألبرتا **Alberta**



صيد السالمون فى المحيط الهادى

يتمتع أهل كندا بمستوى معيشى مرتفع . ويرجع هذا من ناحية ، إلى التقدم الصناعى المتعدد النواحى ، وإلى وفرة الموارد الطبيعية من ناحية أخرى .

ورغم مساحتها الهائلة ، إذ لا يفوقها فى المساحة سوى الأتحاد السوڤييتى ، إلا أنه لا يسكنها سوى ٢١.٦٨١.٠٠٠ نسمة ، أى أقل من تسعة أشخاص فى الكيلومتر المربع فى المتوسط . وأحد أسباب هذا ، هو تطرف كندا نحو الشمال ، إذ أن ٤٠٪ من مساحتها الشاسعة ، داخل نطاق المناخ القطبى ، أو شبه القطبى .



تفريغ الخشب فى مياه السانت لورانس ، بالقرب من تري ريفرز حيث سفينة تجارية أو سفينة بريد الخشب

حقائق عن اقتصاد كندا

المساحة	٩,٢٢١,٠٠١ كيلومتراً مربعاً
السكان	٢١,٦٨١,٠٠٠ نسمة
القمح	٣٥٠,٠٠٠,٠٠٠ بوشل (متوسط الإنتاج السنوى)
الشيلم	٣٣٣,٩٠٧,٠٠٠ بوشلات
الصوف	٣,٥٠٠,٠٠٠ رطل
البيض	٤٩٥,٧٠٠,٠٠٠ دستة
البترول	١,١٢٦,٩٩٩,٠٠٠ برميل
النحاس	١,٣٤٧,٤٩٤,٦٨٠ رطلا
الزنك	٢,٤٢٢,٥٩٧,٢٠٠ رطل
النيكل	٦١٦,٠٨٠,٨٠٠ رطل
الرصاص	٧٦٦,٤١٥,٤٠٠ رطل
الذهب	٢,٣٥٧,٦٢٠ أوقية
الفضة	٤٤.٢٨٢,٦٨٠ أوقية
السكك الحديدية	٩٤٧٩٢ كيلومتراً
مسطح الطرق نحو	٢٠٠,٠٠٠ كيلومتر
طريق سانت لورانس البحرى	٣٦٤٦ كيلومتراً
المطارات	٧٠٩

مليون طن من السمك سنويا

يصدر ثلثا مايتم صيده من سمك فى كندا كل عام . ولايفوق كمية هذه الصادرات إلا ماتصدره النرويج واليابان . وأهم الأسماك هو السالمون ، وهو يصطاد من المحيط الهادى . أما القيطس ، فيصطاد غالباً من سواحل نيوفوندلاند . كما أن جراد البحر ، والرنجة ، والحادوق ، أسماك هامة . وتحتوى كندا أيضاً على أهم مصادر أسماك المياه العذبة فى العالم . وتستخدم صناعة صيد السمك الكندية نحو ١٠٠,٠٠٠ شخص ، وبها أكثر من ٥٠٠ مصنع لتعليب الأسماك ، وإعدادها للاستهلاك المحلى والتصدير .

الصادرات

الورق ، القمح ، كتل الخشب والواح لب الخشب ، المعادن .

كندا وقادا

الواردات

الماكينات ، وقطع غيار السيارات ، الأجهزة الكهربائية

كنـــدا : اقتصاديا

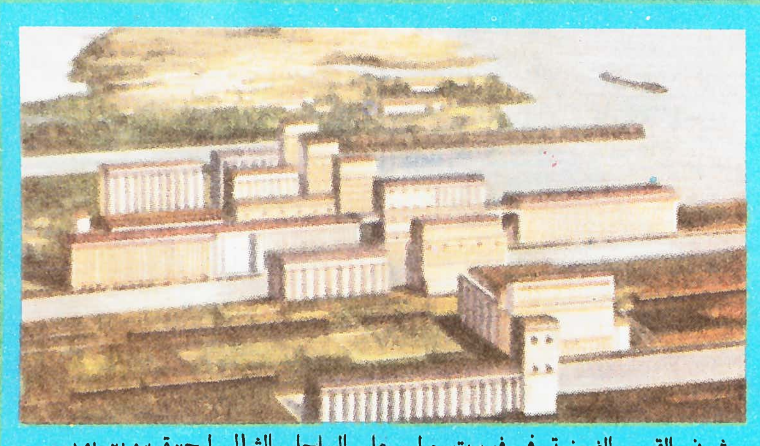
وهناك حوالى ١٢ مليون رأس من الماشية . و ٥ ملايين من الخنازير . و ١,٥ مليون من الضأن . أما الخيل فهى قليلة (٣١٧,٠٠٠ رأس)، لأن الزراعة عالية الميكنة. وقد أدخل حيوان الرنة بنجاح فى الشمال، ومن المنتظر أن تزداد أهميته.

أكبر مصانع الورق فى العالم

توجد عند ثرى ريفرز . على ضفاف نهر سانت لورانس The St Lawrence ما بين كويبك Quebec ومونتريال ، أكبر مجموعة من مصانع الورق فى العالم . وكندا هى المصدرة الأولى لورق الصحف ، ولكنها الثانية (بعد السويد) فى تصدير لب الخشب . وهذان العنصران يكونان معاً أكبر بند من بنود الصادرات ، ومعظم الورق ولب الخشب يصدران إلى الولايات المتحدة . والغابات ، هى مصدر المادة الخام لهذا العنصر ، والتى تغطى ٤٦٪ من سطح كندا (٤,٤٣٦,٣٣٠ كيلومتراً مربعاً) . ومن الممكن أن تصل إلى أكثر من ٢,٤٨٦,٧٧٨ كيلومتراً مربعاً ، تقطع منها الأشجار . ويزيد إنتاج الخشب الآن على ١١,١٠٠,٣٥٧ قدم مكعبة فى السنة . ويفوق إنتاج كولومبيا البريطانية من حيث القيمة ، إنتاج بقية أنحاء كندا كلها . وأهم الأشجار الخشبية هى الشربين دوجلاس ، والتنوب الفضى . ثم يأتى الشوكران ، ثم الأرز ، والصنوبر الأبيض ، وصنوبر چاك ، والبلسم . وفى كل عام يقتطع من الأشجار أكثر مما يعاد غرسه ، وبسبب الاستعمالات الجديدة للخشب ، كصناعة الرايون مثلا ، فإن من شأن ذلك أن يزيد من استهلاك الخشب .

وتستخرج كندا نحو ٨٠,٥٠٦,٠٠٠ طن من الفحم كل عام . وليس هذا بمقدار كبير ، إلا أن بعد المسافة ما بين المراكز الصناعية ومصادر الطاقة البديلة ، يهبط بإنتاج الفحم .

وتكتشف من حين إلى آخر ، رواسب معدنية جديدة فى كندا ، وهى أهم



شون القمح الضخمة فى فورت وليم على الساحل الشمالى لبحيرة سوبيريور .

مصدر للإسبستوس ، والنيكل فى العالم . ويعمل فى الصناعة أكثر من ١,٤٠٠,٠٠٠ فرد ، ويكاد يعمل أكثر من نصف هؤلاء مباشرة فى المنتجات التى تعتمد على المواد الخام المتوافرة ، أى فى صناعة الحديد ، والصلب ، والمواد الغذائية ، والأشربة ، والمنتجات الخشبية ، والورق .



كتل الألومنيوم معدة للتصدير من كيتيمات ، وهى ميناء على ساحل المحيط الهادى

حتى تورونتو Toronto ، ومونتريال Montreal .

الزراعة والصناعة

رغم أن ١٠٪ فقط من الأرض مخصصة للزراعة ، إلا أن كندا تعتبر إحدى الدول الهامة المصدرة للطعام فى العالم . والمحصول الرئيسى هو القمح ، إذ تحصد منه أكثر من ٣٥٠ مليون بوشل كل عام . ولا يفوق كندا فى صادرات القمح سوى الولايات المتحدة . كما يزرع الشيلم ، والجودار ، والشعير فى مساحات واسعة . والبطاطس هو أهم الحاصلات الجذرية . وتتخصص جزيرة پرنس إدوارد فى إنتاج بذور البطاطس . ومن الحاصلات الأخرى الهامة ، فول الصويا ، والتفاح ، كما يزرع الطباق فى أونتاريو .



المعادن والصناعة

تمتلك كندا ثروة معدنية ضخمة ، وقد أصبح البترول أخيراً ثروتها المعدنية الثمينة ، أما المعادن الأخرى الهامة فتشمل : النحاس ، والنيكل ، وخام الحديد ، والذهب ، والزنك ، والإسبستوس ، والفحم .

وتقع أغنى آبار البترول فى ألبرتا ، وقد اكتشفت بعض هذه الآبار خلال الثلاثين عاماً الأخيرة . ويقال إن احتياطى الزيت الموجود فى رمال أثاباسكا Athabaska بالقرب من فورت ماكرى Fort McMurray ، تحتوى على زيت أكثر مما هو موجود فى بقية أنحاء العالم .

العلجـــــــوم

يستيقظ العلجوم **Toad** فى أواخر مارس أو أوائل أبريل ، ويزحف ببطء من جحره ، حيث كان نائماً منذ شهر أكتوبر السابق . وهو يبيت شتوياً **Hibernate** مثل الكثير من الحيوانات آكلة الحشرات . ولكن نقص الغذاء ليس هو السبب فى ضرورة البيات الشتوى . إن درجة حرارة العلجوم الداخلية ، ليست فى مستوى ثابت مثل حالنا ، ولكنها ترتفع وتنخفض تبعاً للظروف المحيطة به . وبسبب البرد الكسل للعلاجيم (وكل البرمائيات والزواحف) ، وعلى ذلك يجب عليها أن تختفى وتنام فى فصل الشتاء البارد ، ولا تتمكن من اصطياد الطعام ، حتى ولو كان موجوداً .

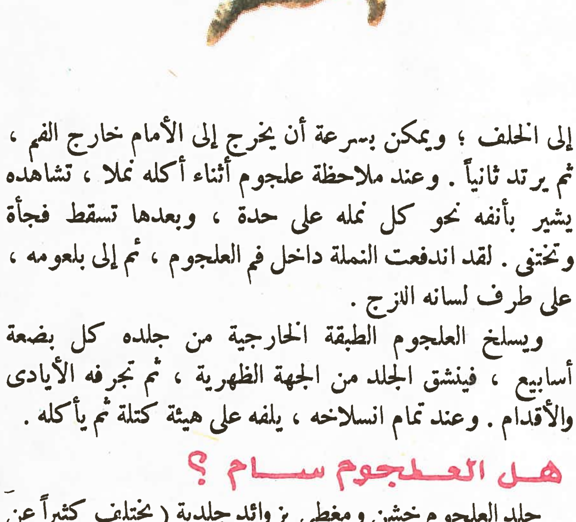
ويصبح العلجوم رفيعاً وجائعاً بعد صيامه الطويل ، ومن ثم ، فإن أول ما يفعله ، هو البحث عن بعض الطعام . وتتغذى العلاجيم على الحشرات ، والديدان ، والعناكب — وفى الواقع على أى كائن صغير يزحف على الأرض ، ويصلح لأن يكون وجبة غذائية . وإذا وجدت علجوماً يعيش تحت حجر ، أو فى جحر قديم لفأر فى الحديقة ، فعامله بالحسنى ، لأنه يشاهد أثناء ليالى الربيع والصيف ، متنقلا وهو يلتهم يرقات الحشرات ، والديدان الصغيرة ، التى كانت ستهلك بدورها الحس والنباتات المتسلقة المزهرة .

حيـــاة العلجـــوم

تنشط العلاجيم ليلا ، ولكن قد تخرج أحياناً أثناء النهار . فى الجو الممطر المعتم . ولكل علجوم مأوى يقضى به ساعات النهار ، وقد يكون تحت حجر ، أو كتلة خشب ، أو جحر فى الأرض . وإذا وجدت علجوماً فى مثل هــذا المكان ولم تزعجه ، فإنه يبقى هناك طوال الصيف كله ، ومن المحتمل أن يعود إليه عاماً بعد عام . والعلاجيم كائنات معمرة ، فقد تعيش ما يزيد على ٣٠ عاماً .

وللعلاجيم طريقتان مختلفتان فى التغذية ، فإذا وجد العلجوم دودة أرض ، خطفها وابتلعها ، وأحياناً يدفعها بكفى يديه إلى فمه . ولكن الحشرة الصغيرة تعامل بطريقة مختلفة تماماً ، إذ يقع لسان العلجوم داخل الفم ، وطرفه الأمامى متجهاً إلى الخلف ؛ ويمكن بسرعة أن يخرج إلى الأمام خارج الفم ، ثم يرتد ثانياً . وعند ملاحظة علجوم أثناء أكله نملا ، تشاهده يشير بأنفه نحو كل نملة على حدة ، وبعدها تسقط فجأة وتختفى . لقد اندفعت النملة داخل فم العلجوم ، ثم إلى بلعومه ، على طرف لسانه اللزج .

ويسلخ العلجوم الطبقة الخارجية من جلده كل بضعة أسابيع ، فينشق الجلد من الجهة الظهرية ، ثم تجرفه الأيادى والأقدام . وعند تمام انسلاخه ، يلفه على هيئة كتلة ثم يأكله .



هل العلجوم سام ؟

جلد العلجوم خشن ومغطى بزوائد جلدية (يختلف كثيراً عن الضفدعة) . وهذه الزوائد ما هى فى الحقيقة إلا غدد ، تحتوى على سائل مهيج وسام إلى حد ما ، يتم إفرازه عند إثارة العلجوم ، أو إزعاجه ، مما يوفر له الحماية من أعدائه ؛ فمعظم الحيوانات — كالكلاب مثلا — لو جازفت بعض علجوم مرة ، فإنها لا تعيد الكرة ثانية .

وفى الأزمان المبكرة ، قبل أن تصبح دراسة الحيوانات ذات أهمية ، كان ينظر إلى العلاجيم ، على أنها سامة ومؤذية من كل وجهة . وفى الواقع ، لا يمكن أن يخترق سم الغدد الجلدية ، جلد الإنسان بسهولة ، ومن ثم فالعلجوم غير مؤذ ، أو مزعج بالنسبة لنا . ولكن إذا أمسكت علجوماً ، فمن المستحسن ألا تمسح عينيك بيديك ، قبل أن تغسلهما .

وهناك اعتقاد آخر قديم وعجيب ، وهو أن العلجوم يمتلك جوهرة فى رأسه ، وقد نشأ هذا الاعتقاد ، من وجود

تاريخ حياة العلجوم

أطوار فى تاريخ حياة العلجوم (حجم طبيعى)

التكاثر

تتكاثر العلاجيم فى الربيع . وتمر بمرحلة طور أبى ذنيبة المائى ، مثل الضفدعة تماماً . ويوضع البيض فى خيوط طويلة چيلاتينية ، وليس فى كتل ، كما هى الحال فى الضفادع .



بيض العلجوم العادى



تترك العلاجيم مخابئها ليلا ، وتقفز حولها باحثة عن الطعام

عيون جميلة ذهبية اللون .

وتصنف العلاجيم والضفادع والنيوتات Newts ، تحت رتبة الحيوانات الفقارية Vertebrate وتسمى البرمائيات Amphibia . وتعنى هذه الكلمة « مزدوجة المعيشة »، وتشير إلى أن هذه المخلوقات تقضى الأطوار الأولى من حياتها فى الماء ، وتتنفس الهواء فقط عند اكتمال نموها . وتكون البرمائيات حلقة اتصال بين الأسماك والزواحف (مثل السحالى والسلاحف) . والعلجوم اليافع ، يشبه الحيوان الزاحف تماماً ، بينما طور أبى ذنيبة الخاص به ، قد يخطىء المرء معرفته ويحسبه سمكة ، لو لم تعلم أنه سيتحور عند اكتمال نموه إلى علجوم.

العلجوم الأخضر أو المتغير

(بوفو ڤيريدس Bufo viridis) : نوع جميل يقطن جنوب أوروبا ، وهو أصغر وأنشط من العلجوم العادى .

العلجوم الأمريكى العملاق

(بوفو مارينس Bufo marinus) : واحد من أكبر العلاجيم ، يبلغ طوله ١٥ سنتيمتراً ، وله صوت مرتفع. ويأكل الفئران ، والطيور الصغيرة ، وكذلك الحشرات ، ويعتبر حيوانا نافعاً .

العلاجيم فى بريطانيا

يوجد فى بريطانيا نوعان من العلاجيم : العلجوم العادى (بوفو بوفو Bufo bufo) ، وعلجوم ناتر جاك Natterjack (بوفو كالاميتا Bufo calamita) . ويتميز هذا النوع عن العلجوم العادى ، بخط أصفر فى وسط الظهر ، وبأرجل قصيرة ، لا تمكنه من القفز . ويعيش فى الأماكن الرملية غالباً قريباً من البحر .

ومن الغريب أنه بينما لا توجد علاجيم عادية فى أيرلند ، إلا أن ناترجاك ينتشر فى الجزء الجنوبى الغربى من تلك البلاد .

علجوم ناترجاك (بوفو كالاميتا Bufo calamita) : يعرف باخط الأصفر الموجود على طول ظهره . وهذا النوع والعلجوم العادى هما النوعان الوحيدان فى بريطانيا . وهو ينتشر أيضاً فى أوروبا .

العلاجيم تبتلع الهواء

لا يمكن لرئات الضفادع والعلاجيم ، أن تنقبض أو تتمدد كما هى الحال عند الإنسان ، لعدم وجود ضلوع لها . فهى تتنفس بطريقة تختلف تماماً ، فيغلق الحيوان فمه ، ويدخل الهواء إلى تجويف الفم خلال فتحتى الأنف . ثم يغلق فتحتى الأنف ، ويدفع الهواء داخل الرئتين . وتمتص كذلك بعضاً من الأوكسيجين ، عن طريق الجلد .

الأنطاكى .. "صاحب تذكرة داود"



تاريخ حياته

اسمه داود الأنطاكى ، نسبة إلى أنطاكية مهبط رأسه . وله عدة ألقاب ، منها : الحكيم الماهر ، الفريد ، والطبيب الحاذق الوحيد ، والعالم الكامل . ظهر فى القرن العاشر الهجرى ، واشتغل بصناعة الطب ، وتعميمه ، وهو صاحب « تذكرة داود » ، التى لا تزال تدرس فى كثير من كليات الصيدلة والطب إلى يومنا هذا ، خصوصا فى مجال العقاقير النباتية .

مدرسته

تميز بدراسة وسائل العلاج الطبى ، ووصف سائر أنواع الدواء الصالح لكل داء . وألف فى هذا الشأن كتابه المشهور عرفاً باسم « تذكرة داود » .

بحث فى العلوم الطبيعية ، وعلاقة الطب بها ، كما تعرض لما يتحكم فى الأفراد من قوانين ، وتركيب ومركبات ، وما يتعلق بها من اسم ، ومرتبة ، وماهية ، ونفع وضر .

ونجده يقول عن العلم : « كفى بالعلم شرفاً أن كلا يدعيه ، وكفى بالجهل ضعة أن الكل يتبرأ منه ، والإنسان إنسان بالقوة (قهرا) ، إذا لم يعلم ، فإذا علم ، كان إنسانا بالفعل » .

كما نجده يقول عن علم الطب : « إنه كان من علوم الملوك ، يتوارث فيهم ، ولم يخرج عنهم خوفا على مرتبته . وقد عوتب أبقراط فى بذله الطب للأغراب فقال : «رأيت حاجة الناس إليه عامة ، والنظام متوقف عليه » .

والحق إنه فى الحضارات القديمة ، كانت صناعة الطب تكاد تقتصر على الكهنة ، ثم تخصصت فيها جماعات من المستغلين كاليهود . ويروى داود الأنطاكى قصته مع علم الطب فيقول : « فإننى حين دخلت مصر ، ورأيت الفقيه الذى هو مرجع الأمور الدينية ، يمشى إلى أوضع يهودى للتطبيب ، عزمت على أن أجعله – أى علم الطب – كسائر العلوم ، يدرس ليستعين به المسلمون ، فكان ذلك .. » .

ويقول أيضا عن صناعة الطب : « ينبغى لهذه الصناعة الإجلال والتعظيم ، والخضوع لمتعاطيها ، لينصح فى بذلها . وينبغى تنزيهه عن الأراذل ، والضن به على ساقطى الهمة ، لئلا تدركهم الرذالة عن واقع فى التلف فيمتنعون ، أو فقير عاجز فيكلفونه ما ليس فى قدرته .. » .

ومن أظهر ما ذهب إليه داود الأنطاكى فى اختيار من يعلمهم العلم قوله : « لمزيد حرص القدماء على حراسة العلوم وحفظها ، اتفقوا على ألا تعلم إلا مشافهة ، ولاتدون لئلا تكثر الآراء ، فتذبل الأذهان عن تحريرها اتكالا على الكتب .. » .

رسم حدود علوم الكيمياء ، والفلك ، والفقه ، وبين أغراض كل علم ، وزواياه ، ومرماه . وقال إنه لما انتقلت صناعة الطب إلى المسلمين ، كان الرواد فى هذا المجال هم أمثال : زكريا بن محمد الرازى ، وابن سينا ، وابن الأشعث ، والشريف ، وابن الجزار . وابن الدولة ، وابن البيطار ، وابن الصورى ، وغيرهم كثير .

خطته فى البحث والعلاج

كانت خطته فى البحث والعلاج ، تتكون من قواعد عشر ، إذ كان (١) يذكر الأسماء بمختلف الألسن (اللغات) ، ثم (٢) الماهية ، ثم (٣) الحسن ، و(٤) الردئ ، ويذكر (٥) الدرجة فى الكيفيات الأربع ، ثم (٦) المنافع فى سائر أعضاء الجسم ، ثم (٧) كيفية التصرف فيه مفردا أو مع غيره ، ثم (٨) ما يصلحه ، ثم (٩) المقدار ، ثم (١٠) ما يقوم مقامه إذا فقد .

ويعقب بعد ذلك بذكر الفترة التى يقطع بعدها الدواء ، ويدخر حتى لا يفسد ، ثم موطن ذلك الدواء ، ومكان الحصول عليه . والظاهر أنه على قدر معرفة الناس العامة والخاصة فى تلك الحقبة من الزمان ، شايع داود العامة فى بعض وصفاتهم التى لا يقرها الذوق السليم ، ولا تتمشى مع العلم الحديث ، ولكن هذه ناحية يمكن أن تغتفر له ، بالنسبة إلى ما أداه لعلم الطب العلاجى من خدمات جليلة .

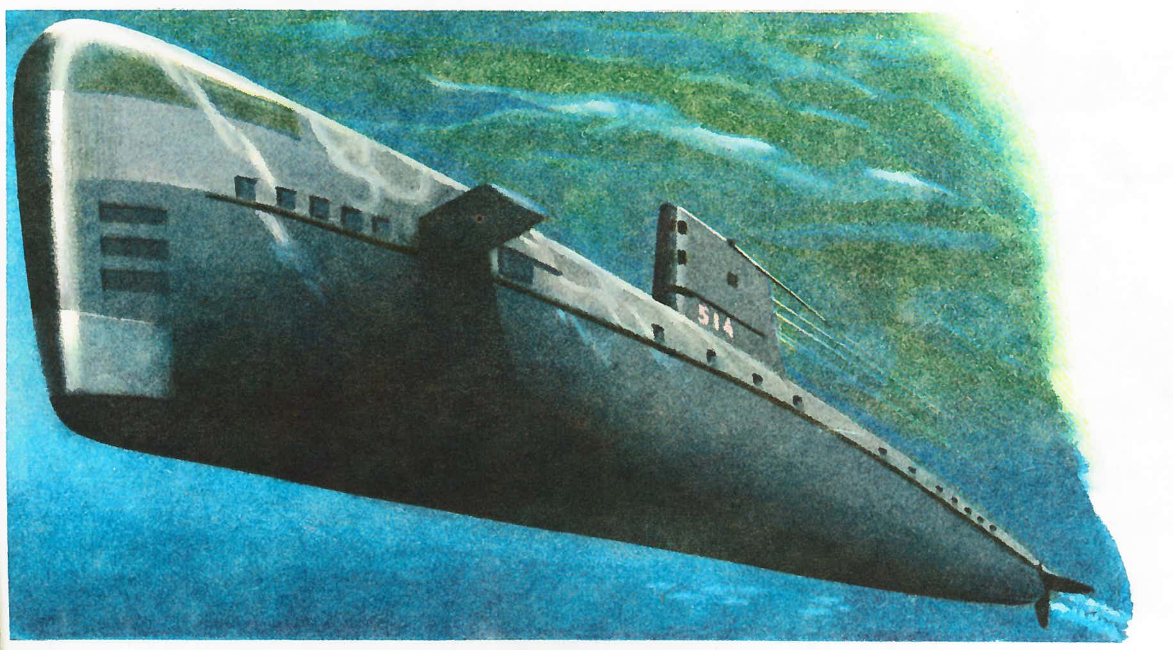
أشهر مؤلفاته

من أشهر مؤلفاته التى وصلت إلينا ، كتاب نفيس يعرف باسم « تذكرة داود » ، وهو يضم نحو سبعمائة صحيفة من القطع الكبير ، بعنوان « تذكرة أولى الألباب ، والجامع للعجب العجاب » ، ويعتبر من نفائس التراث الإسلامى الذى تفخر به المكتبة العربية القديمة .

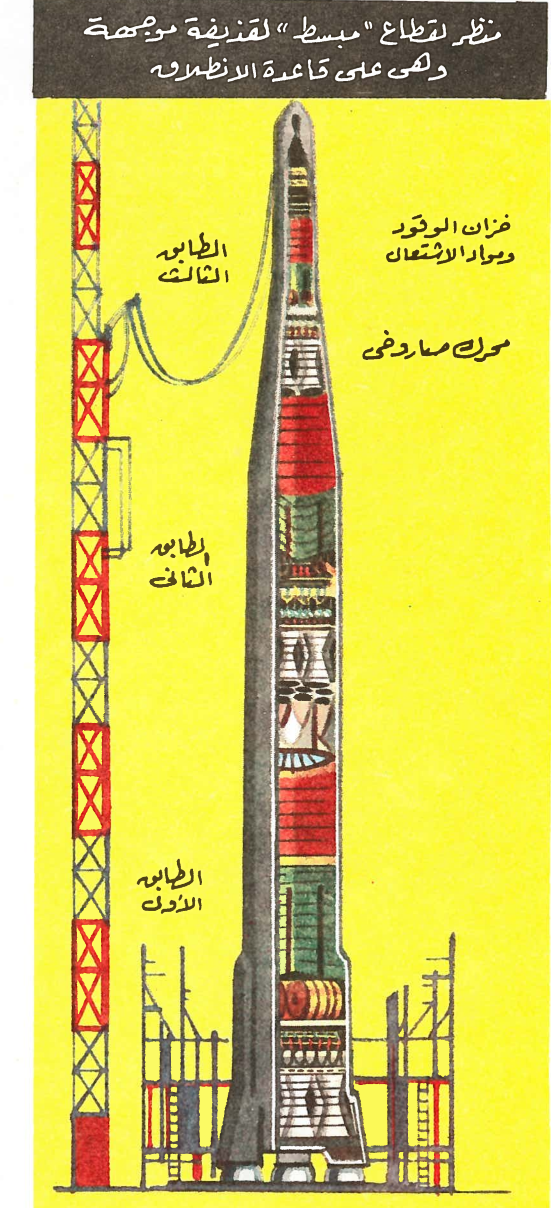
مهندس

الغواصة الذرية

الملاحة لمسافة آلاف الكيلومترات ، دون التزود بالوقود أثناء السير ، والقدرة على الدوران حول الكرة الأرضية ، دون الصعود مرة واحدة فوق سطح الماء ، تلك هى القدرات المذهلة للغواصة التى تستمد طاقتها من مفاعل ذرى . إنها إنجاز رائع من إنجازات الهندسة البحرية والنووية الحديثة .



غواصة ذرية تحت الماء ، تستطيع البقاء غاطسة عدة أيام



القذيفة الموجهة : تقطع ١٣٥٠٠ كم . والارتفاع الذى تصل إليه فى القطع المكافئ يقرب من ٣٠٠ كم . وأقصى سرعة لها ٢٥٥٠٠ كم/ساعة . تلك هى الإمكانيات التى تتحرك بها الصواريخ ، التى تعد آخر ما توصلت إليه هندسة الملاحة الجوية الحديثة ، وبعد ما لا يزيد على ٦٠ عاما من أول محاولة للطيران قام بها الأخوان رايت Wright .

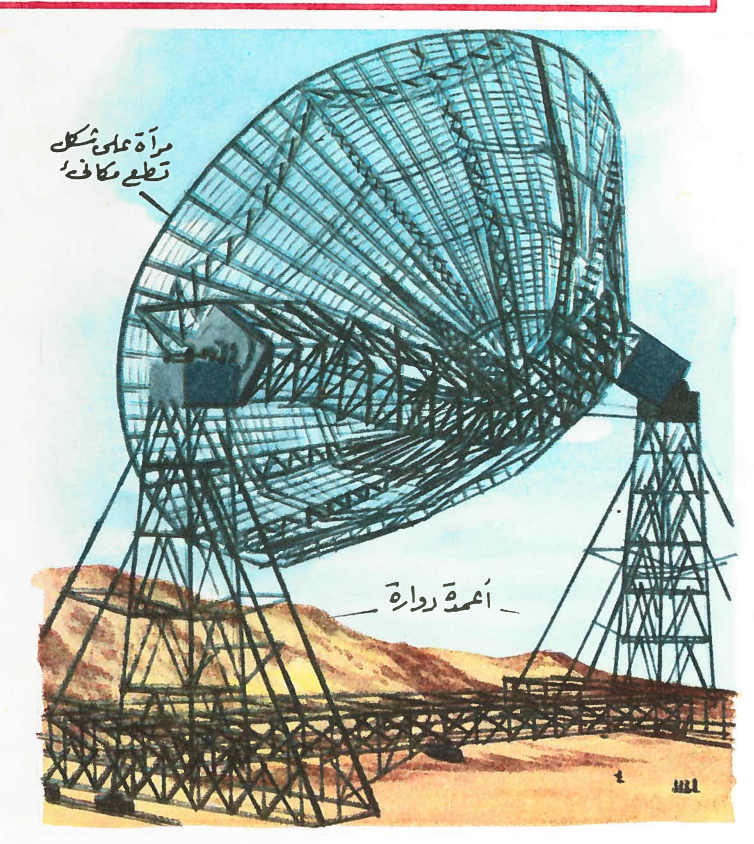
الحاسب الإلكترونى

٢٤٠٠٠٠ عملية فى الدقيقة ! إن الحاسب الإلكترونى الحديث يستطيع أن يحل هذا العدد الهائل من العمليات الحسابية . وهو يتكون من أجهزة ضخمة ، يصل حجمها إلى حجم السيارة ، ويتكلف مئات الألوف من الجنيهات . وللحاسب الإلكترونى أهمية بالغة فى مجال العلوم والتكنية ، إذ أنه يمكن من حل المسائل فى بضع ساعات ، والقيام بالأبحاث التى تستغرق أسابيع من العمل لحلها بالطرق الأخرى .

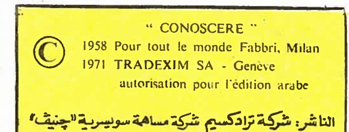
التليسكوب اللاسلكى

تقوم فى مواضع عديدة فى أنحاء العالم ، إنشاءات ضخمة من المعدن المتشابك ، تحمل فوقها مرآة هائلة الحجم ، على شكل قطع مكافئ من الصلب ، تتجه فوهته نحو السماء . تلك هى التلسكوبات اللاسلكية ، وهى أجهزة لالتقاط الموجات الكهرومغناطيسية ، التى تبعثها النجوم من على بعد ملايين الكيلومترات ، وكذلك الإشارات اللاسلكية ، التى تبعث بها الأقمار الصناعية والصواريخ .

ومن أكبر هذه التلسكوبات اللاسلكية المتحركة ، هو المقام فى جودريل بانك بانجلترا ، فهو يزن ١٠٠٠ طن ، وقطر مرآته ٧٥ مترا .



منظر عام للتلسكوب اللاسلكى فى جودريل بانك ، وهو يستند على أعمدة ضخمة دوارة ، تسمح بدوران التلسكوب ٣٦٠°



موجز تاريخي للهندسة

في ١٩ أبريل ١١٩٥ وقعت في جنوا ، أمام موثق ، وثيقة وقع عليها عدد كبير من الشهود ، أضافوا إلى توقيعاتهم ماهية وظائفهم . ومن بين تلك التوقيعات ، نستطيع أن نقرأ بوضوح اسم رينالدوس المهندس **Rainaldus encignerius** ، وهكذا نجد أن « الإعلان » عن أول مهندس ، قد صدر منذ حوالي ٨٠٠ عام .

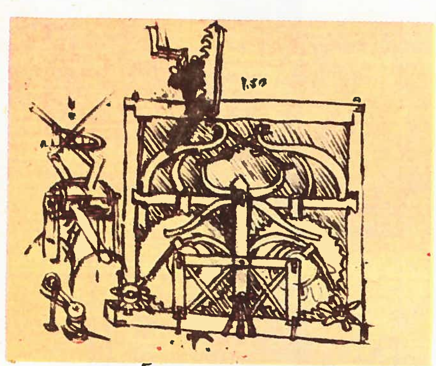
كان المهندسون الأوائل متخصصين في الهندسة المائية والبنائية . وهنا لابد أن يتجه تفكيرنا على الفور إلى القنوات التي حفرت في بلاد ما بين النهرين وفي مصر ، وإلى مختلف الأبنية مثل المعابد ، والأسوار ، والأهرام .

أما لدى اليونان والرومان ، فإن الهندسة كانت تمت بصفة خاصة إلى عمليات المساحة ، وإلى الإنشاءات المعمارية المدنية والعسكرية . كما أن إنشاء الأنفاق وقنوات المياه ، كان يجرى بمنتهى الدقة ، وكذلك الكباري التي ظلت قائمة عدة قرون . كانت كل تلك الأعمال الإنشائية لدى اليونان والرومان ، قد أحرزت تقدما عظيما .

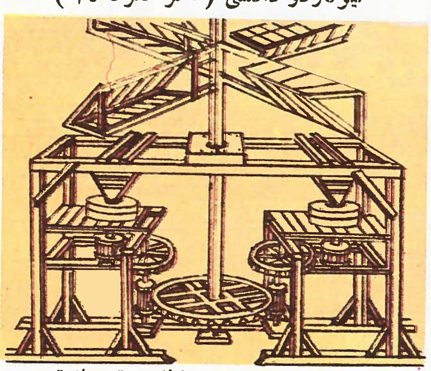
ومما لاشك فيه ، أن المعارف في المجال الآلي كانت محدودة . ومع ذلك فإن الرومان كانوا يستخدمون الوسادات ذات الكرات (طبقا لما وجد على السفن الرومانية في بحيرة نيمي) . كما أن اليونانيين كانت لديهم آلات مبتكرة لفتح الأبواب ، وتحريك أذرع تماثيل الآلهة ، وغير ذلك . غير أن كل هذه الاستخدامات لم يكن لها من هدف سوى إثارة اهتمام الأهالي .

وقد زادت تلك المعارف خلال العصور الوسطى ، ولاسيما عندما استخدمت تلك المعارف في صناعة الأسلحة ، إلا أن النتائج العملية لتلك الاستخدامات ، ظلت ضعيفة . وليس من الصعب إدراك أسباب ذلك . فهناك أولا دواعي السرية العسكرية ، إذ أن المهندس الذي كان يستجيب لإغراء الثرثرة ، كان يتعرض لعقاب شديد . وهناك أيضا دواعي السرية الأسرية ، فإن المعارف الفنية ، كانت تنتقل من الأب إلى الإبن ، وتعتبر جزءا من التراث العائلي . وأخيرا ، كانت هناك الأسعار الباهظة للمخطوطات التي تبحث في الموضوعات الفنية ، مما أدى إلى ندرتها ، وبالتالي كان التقدم العملي بطيئا للغاية .

وترجع أول مجموعة معروفة من الرسومات الآلية إلى مهندس فرنسي من القرن ١٣ ، ثم ظهر ليوناردو دافنشي ، الذي يعد بطل التكنية ، فقد كانت دراسته تتسم بطبيعة منظمة . والتجارب التي أجراها في مجالات محددة ، وهي حركة السوائل ، ومقاومة المواد ، لا تزال تدعو للدهشة حتى وقتنا هذا . وابتداء من دافنشي ، بدأت التكنية تنفصل عن العلوم البحتة .



الهندسة قديما : تصميم لعربة آلية ، وضعه ليوناردو دافنشي (آخر القرن ١٥)



الهندسة قديما : تصميم لطاحونة هوائية ، رسمه چيروم فينانزيو (١٥٩٠)

مرت بعد دافنشي فترة من الركود في مجال التكنية ، امتدت حوالي قرنين . وبالرغم من أن بعض العبقريات الفذة (أمثال جاليليو **Galileo** ، وتوريشللي **Torricelli** ، ونيوتن **Newton** ، وكيپلر **Kepler**) برزت في مجال الحساب ، والطبيعة ، والفلك ، إلا أن أحدا من هؤلاء لم يهتم بدراسة التكنية الهندسية دراسة منظمة . فضلا عن ذلك ، فإن رجال التكنية ، وبصفة خاصة في القرن ١٧ ، كانوا يجرون حساباتهم بالوسائل التقريبية .

وكانت أول مدرسة حقيقية للهندسة ، هي التي افتتحت في باريس عام ١٧٤٧ ، وهي « مدرسة الكباري والطرق » ، وفي العام التالي ، أنشئت « مدرسة المهندسين » .

وبعد الثورة الفرنسية ، ظهرت دفعة جديدة للدراسات والثقافة ، فتأسست في باريس عام ١٧٩٤ — ١٧٩٥ ، أول مدرسة للفنون والصنائع ، وكذلك عدة مدارس تطبيقية .

وظهرت بعد ذلك مدرستان للهندسة ، إحداهما في پراج عام ١٨٠٦ وهي « مدرسة الهندسة العليا » ، والثانية في ڤيينا عام ١٨١٥ .

وهكذا بدأ عصر الازدهار الفعلي للهندسة ، إلى أن حل القرن الذي شاهد قيام إنشاءات عظيمة ، وأخذت الدراسات الهندسية بعد ذلك تزداد تعمقا .

ونحن اليوم نعيش عصر العلم والتكنية ، اللذين أصبحا من أهم دعامات التقدم الإنساني .

بعض الاصطلاحات الفنية

مشروع : مجموع البيانات والرسوم التي تحدد معالم عمل إنشائي مطلوب تنفيذه .

حساب : مجموع العمليات الحسابية التي يمكن للمهندس ، عن طريقها ، أن يحدد العناصر الخاصة بالمشروع تحديدا دقيقا .

تجربة : عملية مراجعة ، القصد منها التحقق من أن عملا ما ، له كل الصفات الفنية المطلوبة ، أو بمعنى آخر أنه نفذ بدقة .

اختبار : مجموع التجارب التي تجرى بوساطة آلات خاصة ، على عينة من المواد المطلوب استخدامها (الخشب ، والمعادن ، ومواد البناء) ، لمعرفة أفضل الطرق لاستخدامها .

باكورة إنتاج : أول نموذج يتم صنعه من الآلة أو البناء المطلوب إنتاج أعداد كبيرة منه . وتجرى عليه دراسة الخواص التي يجب أن تتصف بها الآلة المطلوب إنتاجها بالجملة .

التحمل : الوزن الذي يجب أن يتحمله بناء ما (كوبري ، أو بناية ، أو درج ، أو سطح ، أو أرضية ... إلخ) . وفي خلال التجارب الأولية ، تجرى تجربة القوة القصوى للتحمل .

الجهد : درجة الاحتمال المطلوب توافرها في أي بناء أو جزء منه . وقد سبق أن رأينا أن هناك خمسة جهود رئيسية .

التحميل : مقدار الجهد الذي يفرض على جزء صغير من إجمالي كتلة البناء .

البناء : في مجال الهندسة ، هو مجموع الأجزاء المتصل بعضها ببعض ، لتكون مجموعة بنائية محددة . وبصفة عامة ، فإن البناء هو ما يمكنه تحمل أكبر درجات التحمل .

التفاوت : أقصى درجة من الخطأ في الصناعة بالنسبة لبناء ما ، يمكن قبولها دون ضرر .

قوة الدفع : في مجال الهندسة المائية ، هي الضغط الذي يقع من الماء على سطح معين (مثل جدران السفينة) .